

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

02.09.03

REC'D 19 SEP 2003

WIPO PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年 9月 6日
Date of Application:

出願番号 特願2002-260942
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2002-260942]

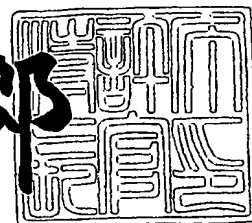
出願人 ソニー株式会社
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 7月 8日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2003-3053855

【書類名】 特許願

【整理番号】 0290543002

【提出日】 平成14年 9月 6日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 13/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6丁目 7番 35号 ソニー株式会社
内

【氏名】 高尾 宜之

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6丁目 7番 35号 ソニー株式会社
内

【氏名】 漆原 真

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6丁目 7番 35号 ソニー株式会社
内

【氏名】 縣 秀征

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082131

【弁理士】

【氏名又は名称】 稲本 義雄

【電話番号】 03-3369-6479

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 032089

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708842

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置、およびプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1のフォーマットで記録されたコンテンツデータの所定の時間情報を調査する調査手段と、

前記調査手段により調査された前記コンテンツデータの前記時間情報に基づいて、情報処理装置から着脱自在な所定の記録媒体に前記コンテンツデータが記録される場合におけるビットレートを設定する設定手段と、

前記コンテンツデータのフォーマットを、前記第1のフォーマットから第2のフォーマットに変換して、前記設定手段により設定された前記ビットレートで、前記記録媒体に記録させるように制御する記録制御手段と

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 前記調査手段は、前記時間情報として、前記第1のフォーマットで記録された前記コンテンツデータの記録時間を調査することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】 前記コンテンツデータは、動画像、および前記動画像に対応する音声からなるデータであり、

前記設定手段は、前記ビットレートとして、前記動画像のデータに対応する第1のビットレートと、前記音声のデータに対応する第2のビットレートのそれぞれを設定し、

前記記録制御手段は、前記コンテンツデータのうちの、前記動画像のデータを、前記設定手段により設定された前記第1のビットレートで記録させ、かつ、前記音声のデータを、前記設定手段により設定された前記第2のビットレートで記録させるように制御する

ことを特徴とする請求項2に記載の情報処理装置。

【請求項4】 前記第1のビットレートの設定可能な値のうちの最高値として、第1の固定値が予め決定されており、

前記第2のビットレートの設定可能な値のうちの最高値として、第2の固定値が予め決定されており、

前記設定手段は、

前記調査手段により調査された前記コンテンツデータの記録時間をTxとし、前記第1の固定値をB1とし、前記第2の固定値をB2とし、かつ、前記記録制御手段により記録が制御される前記記録媒体の記録可能な最大容量をCmaxとして、

$$(B1 + B2) \times Tx < Cmax$$

で表される第1の不等式が成立すると判定した場合、前記第1のビットレートの値として、前記第1の固定値を設定し、かつ、前記第2のビットレートの値として、前記第2の固定値を設定する

ことを特徴とする請求項3に記載の情報処理装置。

【請求項5】 前記第2のビットレートの設定可能な値として、さらに、前記第2の固定値より低い、第3の固定値が予め決定されており、

前記設定手段は、前記第1の不等式が成立せず、かつ、前記第3の固定値をB3として、

$$(B1 + B3) \times Tx < Cmax$$

で表される第2の不等式が成立すると判定した場合、前記第1のビットレートの値として、前記第1の固定値を設定し、かつ、前記第2のビットレートの値として、前記第3の固定値を設定する

ことを特徴とする請求項4に記載の情報処理装置。

【請求項6】 前記設定手段は、前記第1の不等式が成立せず、かつ、前記第2の不等式が成立しないと判定した場合、

$$(B4 + B3) \times Tx < Cmax$$

で表される第3の不等式が成立するような、前記第3の不等式においてB4で表されている第4の値を演算し、

前記第1のビットレートの値として、演算した前記第4の値を設定し、かつ、前記第2のビットレートの値として、前記第3の固定値を設定する

ことを特徴とする請求項5に記載の情報処理装置。

【請求項7】 前記設定手段は、前記第3の不等式を成立させ、かつ、前記調査手段により調査された前記コンテンツデータの記録時間の増加に伴い、前記第1のビットレートの値がリニアに減少する所定の特性に基づいて、前記第4の

値を演算する

ことを特徴とする請求項 6 に記載の情報処理装置。

【請求項 8】 前記第 1 のフォーマットは、デジタルビデオテープレコーダのフォーマットであり、

前記第 2 のフォーマットは、DVD規格により規定されているフォーマットである。

ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】 コンピュータに、

第 1 のフォーマットで記録されたコンテンツデータの所定の時間情報を調査する調査ステップと、

前記調査ステップの処理により調査された前記コンテンツデータの前記時間情報に基づいて、前記コンピュータから着脱自在な所定の記録媒体に前記コンテンツデータが記録される場合におけるビットレートを設定する設定ステップと、

前記コンテンツデータのフォーマットを、前記第 1 のフォーマットから第 2 のフォーマットに変換して、前記設定ステップの処理により設定された前記ビットレートで、前記記録媒体に記録させるように制御する記録制御ステップと

を実行させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報処理装置、およびプログラムに関し、特に、第 1 のフォーマットで第 1 の記録媒体に記録されたビデオデータを、第 2 のフォーマットで第 2 の記録媒体に記録させるまでの一連の処理を、ユーザの手動操作を介することなく実行させることができるようにした情報処理装置、およびプログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、パーソナルコンピュータ（以下、適宜、PCとも記述する）、および、デジタルビデオテープレコーダ（以下、適宜、DVとも記述する）の普及が進み、ユーザは、ユーザ自身がDVを使って撮影したビデオデータを、PCに取り込み、DVD

(Digital Versatile Disc) に記録させることが可能になっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来、DVで撮影されたビデオデータを、DVからPCに取り込む作業と、そのオーサリング作業（例えば、取り込まれたビデオデータをDVDに記録させる作業）は、それぞれ別のプロセスとされており、そのため、ユーザは、DVで撮影したビデオデータを、DVDに記録させる場合、複雑な作業を必要とし、かつ、多大な作業時間を必要とするという課題があった。

【0004】

即ち、ユーザは、DVで撮影したビデオデータを、DVDに記録させる場合、DVから、DVフォーマットのビデオデータをPCに取り込むアプリケーションソフトウェアプログラム（非特許文献1参照。なお、このようなアプリケーションソフトウェアプログラムを、以下、データ取得プログラムと称する）をPC上に手動で起動させ、データ取得プログラムで決められている操作（手動操作）を施すことで、DVからビデオデータをPCに取り込ませ、DVフォーマットのまま、例えば、PC内のハードディスクに記憶させる。

【0005】

その後、ユーザは、データ取得プログラムを手動で立ち下げ、ハードディスクに記憶されたビデオデータを、DVDに記録させるアプリケーションソフトウェアプログラム（非特許文献2参照。以下、このようなアプリケーションソフトウェアプログラムを、DVD書き込みプログラムと称する）をPC上に手動で起動させ、DVD書き込みプログラムで決められている操作（手動操作）を施して、ハードディスクに記憶されているビデオデータのフォーマットを、DVのフォーマットからDVのフォーマットに変換させた後、そのDVDのフォーマットのビデオデータをDVDに記録させ、それが終了すると、DVD書き込みプログラムを手動で立ち下げる。

【0006】

このように、ユーザは、PCを使用して、DVで記録したビデオデータを、DVDに記録させる場合、複数の手動操作を伴う複雑な作業を必要とし、かつ、それに伴い、多大な作業時間を必要とするという課題があった。

【0007】

本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、第1のフォーマットで第1の記録媒体に記録されたビデオデータを、第2のフォーマットで第2の記録媒体に記録させるまでの一連の処理を、ユーザの手動操作を介することなく実行させることができるようにするものである。

【0008】

【非特許文献1】

「DVgate（ディーブイゲート）」商品説明、[online]、ソニードライブホームページ、[2002年8月30日検索]、インターネット、<URL :http://www.sony.jp/products/Consumer/PCOM/Software_02q2/DVgate/index.html>

【非特許文献2】

「Simple DVD Maker」商品説明、[online]、ソニードライブホームページ 「Simple DVD Maker」の説明、[2002年8月30日検索]、インターネット、<URL :<http://www.sony.jp/products/Consumer/PCOM/Fun/DVD-RW/>>

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明の情報処理装置は、第1のフォーマットで記録されたコンテンツデータを再生する再生装置と接続する接続手段と、接続手段に接続された再生装置により再生されるコンテンツデータを取得するコンテンツデータ取得手段と、コンテンツデータ取得手段により取得されたコンテンツデータのフォーマットを、第1のフォーマットから第2のフォーマットに変換する変換手段と、変換手段により第2のフォーマットに変換されたコンテンツデータを、情報処理装置から着脱自在な所定の記録媒体に記録させるように制御する記録制御手段と、再生装置より供給される、接続手段に再生装置が接続され、かつ、再生装置によるコンテンツデータの再生が可能であることを表す信号を検出する検出手段と、検出手段により信号が検出された場合、コンテンツデータ取得手段、変換手段、および、記録制御手段の処理を、一連の処理として、その順番で連続して実行させるように制御する処理制御手段とを備えることを特徴とする。

【0010】

接続手段に接続された再生装置によるコンテンツデータの再生を制御する再生制御手段と、再生制御手段により再生が制御されたコンテンツデータから、コンテンツデータの時間情報を取得する情報取得手段とをさらに設け、コンテンツデータ取得手段は、再生制御手段により再生が制御されたコンテンツデータを取得し、記録制御手段は、情報取得手段により取得されたコンテンツデータの時間情報に基づいて、第2のフォーマットのコンテンツデータを、記録媒体に記録させるように制御し、処理制御手段は、検出手段により信号が検出された場合、情報取得手段の処理を、上述した一連の処理のうちの1つの処理として、記録制御手段の処理の前に実行させるように制御するようにすることができる。

【0011】

再生装置は、デジタルビデオテープレコーダであり、第1のフォーマットは、デジタルビデオテープレコーダのフォーマットであり、コンテンツデータ取得手段により取得されるコンテンツデータは、デジタルビデオテープレコーダに装着されたデジタルビデオテープに記録されており、再生制御手段は、デジタルビデオテープレコーダに装着されたデジタルビデオテープの、再生、早送り、および、巻き戻しの処理、並びにそれらの処理の停止を制御するようにすることができる。

【0012】

コンテンツデータは、動画像、およびその動画像に対応する音声からなるデータであり、情報取得手段により取得されたコンテンツデータの時間情報に基づいて、記録制御手段の制御により記録媒体にコンテンツデータが記録される場合における、コンテンツデータの動画像の画質、および、画サイズ、並びに、音声の音質を決定する決定手段をさらに設け、記録制御手段は、決定手段により決定された動画像の画質、および、画サイズ、並びに、音声の音質で、コンテンツデータを記録媒体に記録させるように制御し、処理制御手段は、検出手段により信号が検出された場合、決定手段の処理を、上述した一連の処理のうちの1つの処理として、情報取得手段の処理の後であって、かつ、記録制御手段の処理の前に実行させるように制御するようにすることができる。

【0013】

第2のフォーマットは、DVD規格により規定されているフォーマットであり、情報取得手段により取得されたコンテンツデータの時間情報に基づいて、コンテンツデータ取得手段により取得されたコンテンツデータのDVDメニューを生成する生成手段をさらに設け、記録制御手段は、生成手段により生成されたDVDメニューに基づいて、第2のフォーマットのコンテンツデータを、記録媒体に記録させるように制御し、処理制御手段は、検出手段により信号が検出された場合、生成手段の処理を、上述した一連の処理のうちの1つの処理として、情報取得手段の処理の後であって、かつ、記録制御手段の処理の前に実行させるように制御するようにすることができる。

【0014】

本発明のプログラムは、所定の条件をトリガとして、所定の再生装置により再生された第1のフォーマットのコンテンツデータを取得するコンテンツデータ取得ステップと、コンテンツデータ取得ステップの処理により取得されたコンテンツデータのフォーマットを、第1のフォーマットから第2のフォーマットに変換する変換ステップと、変換ステップの処理により第2のフォーマットに変換されたコンテンツデータを、コンピュータから着脱自在な記録媒体に記録させるように制御する記録制御ステップとを、一連の処理として、その順番で連続してコンピュータに実行させることを特徴とする。

【0015】

コンピュータに、再生装置より供給される、コンピュータに再生装置が接続され、かつ、再生装置によるコンテンツデータの再生が可能であることを表す信号が入力された場合、所定のシンボルを表示させるように制御する表示制御ステップと、表示制御ステップの処理により表示が制御されたシンボルがユーザにより選択されたことを検出する検出ステップとをさらに実行させ、検出ステップの処理によりシンボルがユーザにより選択されたことが検出された場合、それをトリガとして、コンピュータに、コンテンツデータ取得ステップ、変換ステップ、および、記録制御ステップを、一連の処理として、その順番で連続して実行させるようにすることができる。

【0016】

本発明の情報処理装置、およびプログラムにおいては、所定の再生装置より供給される、再生装置が情報処理装置に接続され、かつ、再生装置によるコンテンツデータの再生が可能であることを表す信号が検出されると、それがトリガとされて、再生装置により再生された第1のフォーマットのコンテンツデータが情報処理装置内に取得され、取得されたコンテンツデータのフォーマットが、第1のフォーマットから第2のフォーマットに変換され、第2のフォーマットに変換されたコンテンツデータが、情報処理装置から着脱自在な記録媒体に記録されるまでの処理が、一連の処理として、その順番で連続して実行される。

【0017】

本発明の情報処理装置は、再生装置と有線で接続されてもよいし、無線で接続されてもよい。

【0018】

また、本発明の情報処理装置は、情報処理装置自身に内蔵されたドライブに装着された記録媒体の記録の制御を行ってもよいし、外部のドライブ装置が無線、または有線で接続されて、その外部のドライブ装置を制御することで、外部のドライブ装置に装着された記録媒体の記録の制御を行ってもよい。

【0019】

なお、本発明は、勿論、本発明の情報処理装置に対応する情報処理方法としても適応可能であるし、本発明のプログラムを記録する記録媒体にも適応可能である。

【0020】

【発明の実施の形態】

図1は、本実施形態が適用される情報処理システムの構成例を表している。

【0021】

図1において、情報処理システム1には、接続線15により相互に接続された、パーソナルコンピュータ11（以下、PC11と記述する）、および、デジタルビデオテープレコーダ12（以下、DV12と記述する）が設けられている。

【0022】

接続線15は、有線でも無線でもよく、その実施の形態は特に限定されないが

、この例においては、例えば、i.LINK（商標）の専用ケーブルとされる。即ち、この例においては、例えば、PC11とDV12は、i.LINKにより接続される。i.LINKは、本願出願人であるソニー株式会社の商標であり、IEEE（Institute of Electrical and Electronics Engineers）1394の高速デジタルシリアルインターフェースである。従って、PC11とDV12のそれぞれは、IEEE1394の規格に準拠するデータ（パケットに格納されているデータ）を相互に送受信する。

【0023】

DV12は、DV12自身、または、他のDVにより所定のビデオデータが記録されたデジタルビデオテープ13が装着された場合、PC11の制御（或いは、ユーザの手動操作）に基づいて、デジタルビデオテープ13に記録されたビデオデータを再生し、それを再生ビデオ信号として、ケーブル15を介してPC11に送信する。

【0024】

PC11は、DV12から接続線15を介して送信されてくる再生ビデオ信号を受信し、受信した再生ビデオ信号に対応するビデオデータのフォーマットを、DVのフォーマットからDVD（Digital Versatile Disc）のフォーマット（例えば、MPEG-2（Moving Picture Experts Group-2）フォーマット）に変換させ、PC11に装着されたDVD14に書き込む（記録させる）。なお、ここでは、DVD-R、DVD-RW、DVD+R、DVD+RW、および、DVD-RAMを全て一括して、単にDVD14と称する。

【0025】

図2は、PC11の詳細な構成例を表している。

【0026】

図2のPC11において、CPU21は、例えば、インテル（Intel）社製のペンティアム（登録商標）プロセッサ等で構成され、フロントサイドバス（FSB）54に接続されている。FSB54にはさらに、ノースブリッジ23が接続されており、ノースブリッジ23は、AGP（Accelerated Graphics Port）55を有しているとともに、ハブインタフェース53に接続されている。

【0027】

ノースブリッジ23は、例えば、インテル社製のAGP Host Bridge Controller

である 440 B X などで構成されており、CPU 21 およびメモリ 22 を制御する。メモリ 22 は、RAM (Random Access Memory)、および、キャッシュメモリ (いずれも図示せず) として構成されている。

【0028】

RAM は、例えば、DRAM (Dynamic RAM) で構成され、CPU 21 が実行するプログラム、または CPU 21 の動作に必要なデータを記憶する。具体的には、例えば、RAM は、起動が完了した時点において、HDD 34 からロードされた OS (Operating System) やインターネットプログラムなどを記憶する。OS は、例えば、マイクロソフト社のいわゆるウィンドウズ (登録商標) X P、またはアップルコンピュータ社のいわゆる Mac OS (登録商標) 等に代表される、コンピュータの基本的な動作を制御するプログラムである。

【0029】

キャッシュメモリは、SRAM (Static RAM) など RAM と比較して、より高速な書き込みまたは読み出しの動作を実行できるメモリで構成され、CPU 21 が使用するプログラムまたはデータをキャッシュする (一時的に記憶する)。

【0030】

なお、CPU 21 は、その内部に 1 次的な、キャッシュメモリに比較して、より高速に動作でき、CPU 21 自身が制御するキャッシュを有する。

【0031】

ノースブリッジ 23 はまた、AGP 55 を介して、ビデオコントローラ 24 を制御する。ビデオコントローラ 24 は、LCD (Liquid Crystal Display) 25 または VGA (Video Graphics Array) 方式のディスプレイ (以下、VGA 26 と記述する) をコントロールする。

【0032】

ビデオコントローラ 24 は、CPU 21 から供給されるデータ (イメージデータまたはテキストデータなど) を受信して、受信したデータに対応するイメージデータを生成するか、または、受信したデータをそのまま内蔵するビデオメモリ (図示せず) に記憶する。ビデオコントローラ 24 は、LCD 25 または VGA 26 に、ビデオメモリに記憶されているイメージデータに対応する画像を表示させ

る。LCD 25 または VGA 26 は、ビデオコントローラ 24 から供給されたデータを基に、画像または文字などを表示する。

【0033】

ノースブリッジ 23 はさらに、ハブインタフェース 53 を介して、サウスブリッジ 27 とも接続されている。サウスブリッジ 27 は、例えば、インテル社製の P I I X 4 E など構成されており、AC リンクバス 56、USB バス 57、または、IDE バス 58 に接続されるデバイスの制御等、各種の I/O (Input / Output) を制御する。

【0034】

具体的には、AC リンクバス 56 には、モデム 28、および、音声入出力部 29 が接続されている。モデム 28 は、公衆回線網に接続されており、公衆回線網またはインターネット (いずれも図示せず) を介する通信処理を実行する。音声入出力部 29 は、マイクロフォン (図示せず) から音声を取り込み、その音声に対応するデータを生成して、メモリ 22 に出力する。また音声入出力部 29 は、スピーカ (図示せず) を駆動して、スピーカに音声を出力させる。

【0035】

サウスブリッジ 27 の USB バス 57 には、USB コネクタ 30 が接続され、各種 USB デバイスが接続可能になされている。また USB バス 57 を介して、メモリースティックスロット 31 とブルーテウス通信部 33 が接続されている。メモリースティックスロット 31 には、メモリースティック (商標) 32 が装着される。

【0036】

メモリースティック 32 は、本願出願人であるソニー株式会社によって開発されたフラッシュメモリカードの一種である。このメモリースティック 32 は、縦 21.5×横 50×厚さ 2.8[mm] の小型薄型形状のプラスチックケース内に電氣的に書換えや消去が可能な不揮発性メモリである EEPROM (Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory) の一種であるフラッシュメモリ素子を格納したものであり、10 ピン端子を介して画像や音声、音楽等の各種データの書き込み及び読み出しが可能となっている。ブルーテウス通信部 33 は、ブルーテウ

ース規格による通信を行う。

【0037】

サウスブリッジ27のIDEバス58には、HDD34が接続されている。また、IDEバス58には、いわゆるIDEデバイスと称される、CD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory) ドライブ35や、DVD-R/RWドライブ36が電氣的に接続される。DVD-R/RWドライブ36には、上述したDVD14が装着される。

【0038】

サウスブリッジ27にはまた、BIOS (Basic Input Output System) 39、PCI (Peripheral Component Interconnect) バス51、および、LPC (Low Pin Count) バス52が接続されている。

【0039】

BIOS39は、PC11の基本動作命令を集めたプログラム群であり、例えば、ROM (Read Only Memory) (図示せず) などに記憶されている。また、BIOS39は、OSまたはアプリケーションプログラムと周辺機器との間でのデータの受け渡し(入出力)を制御する。

【0040】

LPCバス52には、I/O (Input/Output) インタフェース37、およびコントローラ38が接続されている。

【0041】

I/Oインタフェース37には、パラレル端子40とシリアル端子41が接続されており、それぞれの端子に接続された機器とのデータの授受を行う。

【0042】

コントローラ38には、ジョグダイヤル42、キーボード43、および、マウス44等の入力機器(入力手段)が接続されており、コントローラ38は、これらの入力機器の制御を行うとともに、電源装置(図示せず)より供給される電力の制御も行う。

【0043】

PCIバス51には、i.LINK45と、PCカードインタフェース46が接続されている。I.LINK45は、上述したように、CPU21から供給された信号(例え

ば、後述するDV12の再生を指令する制御信号等)を専用のケーブル15を介してDV12に供給するとともに、DV12からケーブル15を介して供給される信号(例えば、後述する再生ビデオ信号)をCPU21、メモリ22、またはHDD34に供給する。PCカードインタフェース46は、スロット47に接続された機器(カード(図示せず))から供給されたデータを、CPU21またはメモリ22に供給するとともに、CPU21から供給されたデータをスロット47に接続されているカードに出力する。

【0044】

スロット47には必要に応じて、図2に示されるように、ドライブ48が接続される。この場合、ドライブ48は、スロット47およびPCカードインタフェース46を介して、PCIバス51に接続される。ドライブ48は、装着されている磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、または半導体メモリ等からなるリムーバブル記録媒体49に記録されているデータを読み出し、読み出したデータをメモリ22に供給する。また、CPU21の処理により生成されたデータを、ドライブ48に装着されるリムーバブル記録媒体49に記憶させる。

【0045】

図3は、図1の情報処理システム1のうちの、DV12の詳細な構成例を表している。

【0046】

図3に示されるように、DV12には、被写体を動画像として撮影し、それを画像信号として出力するCCD(Charge Coupled Device)71、CCD71が撮影した時点の、DV12の周囲の音声を取得し、それを音声信号として出力するマイクロフォン72、CCD71より供給される画像信号と、マイクロフォン72より供給される音声信号を合成して、それを記録ビデオ信号として出力するビデオ信号合成部73、ビデオ信号合成部73より供給された記録ビデオ信号をA/D変換(Analog to Digital変換)した後、エンコードし、さらに変調してヘッド75に供給し、上述したデジタルビデオテープ13に記録させるとともに、デジタルビデオテープ13からヘッド75を介して再生された再生ビデオ信号を出力するビデオ信号記録再生部74、および、ヘッド75が設けられている。

【0047】

DV12にはまた、ビデオ信号記録再生部74から垂直同期信号の供給を受け、この垂直同期信号に同期して、これに対応する制御信号をビデオ信号記録再生部74に出力する他、操作部77からの操作指令信号や、PC11から接続ケーブル15、および、i.LINK78を介して供給される制御信号に基づいて、DV12全体の動作を制御する制御部76、並びに、ボタン、スイッチ、若しくは、リモートコントローラなどにより構成され、ユーザにより、所定の指令に対応する入力操作がなされたとき、その入力操作に対応する操作指令信号を出力する操作部77が設けられている。

【0048】

DV12にはさらに、i.LINK78、ビデオ信号分離部79、スピーカ80、および、LCD (Liquid Crystal Display) 81が設けられている。

【0049】

i.LINK78は、上述したPC11のi.LINK45 (図2) と専用の接続ケーブル15を介して接続され、ビデオ信号記録再生部74より供給された再生ビデオ信号 (デジタル信号) を、ケーブル15を介してPC11に送信するとともに、PC11より送信された制御信号を、ケーブル15を介して受信し、制御部76に供給する。

【0050】

PC11が送信する制御信号は、特に限定されず、様々な制御を行うための制御信号が使用可能である。この例においては、例えば、このような制御信号のうちの、DV12に装着されたデジタルビデオテープ13の、通常速度での再生、通常速度に対してk倍速の再生 (kは、1を除く任意の数値であり、正数の場合、順方向の再生を表し、負数の場合、逆方向の再生を表す)、および、早送り、巻き戻し、並びに、テープ動作 (再生 (K倍速の再生含む)、早送り、または、巻き戻し動作) の停止を指令する制御信号が、少なくとも利用される。

【0051】

従って、この例においては、例えば、再生 (k倍速の再生含む)、早送り、または、巻き戻しの制御信号がPC11からケーブル15を介して送信されると、制

御部 76 は、それを i.LINK 78 を介して受信し、DV 12 に装着されたデジタルビデオテープ 13 の、再生 (k 倍速の再生含む)、早送り、または、巻き戻しの処理のうちの、受信した制御信号に対応する処理を実行する。そして、次に、停止の制御信号が PC 11 からケーブル 15 を介して送信されると、制御部 76 は、それを i.LINK 78 を介して受信し、DV 12 に装着されたビデオテープレコーダ 13 に対していま実行している処理を停止させる。このように、DV 12 は、i.LINK 78 を介して、PC 11 により遠隔操作されることが可能である。

【0052】

ビデオ信号分離部 79 は、ビデオ信号記録再生部 74 より出力されたデジタルの再生ビデオ信号を復調し、デコードして、さらに D/A (Digital to Analog) 変換した後、音声信号と画像信号に分離し、音声信号をスピーカ 80 に供給するとともに、画像信号を LCD 81 に供給する。スピーカ 80 は、ビデオ信号分離部 79 より供給された音声信号を、音声として出力する。LCD 81 は、ビデオ信号分離部 79 より供給された画像信号を、動画像として表示する。

【0053】

次に、図面を参照して、図 2 の PC 11 が有している機能のうちの、本発明が適用される機能、即ち、DV 12 に装着されたデジタルビデオテープ 13 に記録されたビデオデータ (以下、単に記録データと称する) を取得し、DVD-R/RW ドライブ 36 に装着された DVD 14 に書き込む (記録させる) 処理を、一連の処理として連続して (一括して) 実行する機能を実現するソフトウェアプログラム (以下、そのようなソフトウェアプログラムを、データ取得/DVD書き込み部と称する) について説明する。

【0054】

図 4 は、この例のデータ取得/DVD書き込み部 91 の構成例を表している。

【0055】

図 4 に示されるように、データ取得/DVD書き込み部 91 には、起動部 101、処理制御部 102、DV制御部 103、調査部 104、取得部 105、ビットレート設定部 106、メニュー作成部 107、DVD書き込み部 108、DVDフォーマット部 109、および、調査内容/設定内容記憶部 110 が設けられている。

【0056】

これらのうちの調査内容/設定内容記憶部110を除くもの、即ち、起動部101乃至DVDフォーマット部109のそれぞれは、この例においては、例えば、モジュールにより構成される。これら複数のモジュールのそれぞれは、1つの独立したアルゴリズムを持ち、かつ、そのアルゴリズムに従って固有の動作を実行する。即ち、各モジュールのそれぞれは、CPU21（図2）により適宜読み出され、実行される。

【0057】

具体的には、起動部101は、DV12との接続状態を常時監視し、DV12がPC11に接続され、かつ、DV12の電源が投入されたことを検出すると、データ取得/DVD書き込み部91全体を起動させる。

【0058】

データ取得/DVD書き込み部91が起動されると、処理制御部102が、調査部104乃至DVDフォーマット部109のそれぞれの処理を、所定の順番（この例においては、図中、処理制御部102と、調査部104乃至DVDフォーマット部109のそれぞれの間に引かれた矢印の上に記述されている番号の順番）で順次、連続して（一連の処理として）実行させるように制御する。

【0059】

即ち、はじめに、DVDフォーマット部109が、DVD-R/RWドライブ36に装着されたDVD14を書き込み可能な状態にすると、調査部104が、DV12に装着されたデジタルビデオテープ13の記録データの記録内容を調査し、ビットレート設定部106が、その調査結果に基づいて、DVD14にビデオデータが書き込まれる場合の最適なビットレート（画像データのビットレート、および、音声データのビットレート）を設定する。

【0060】

そして、取得部105が、DV12に装着されたデジタルビデオテープ13の記録データを取得し、そのフォーマットを、DVのフォーマットからDVDのフォーマットに変換させて、DVDのフォーマットのビデオデータをHDD34に一時記憶させる。

【0061】

引き続き、メニュー作成部107が、HDD34に記憶されたビデオデータに対応するDVDメニューを作成し、DVD書き込み部108が、作成されたDVDメニューに基づいて、HDD34に記憶されたビデオデータを、DVD-R/RWドライブ36に装着されたDVD14に書き込む（記録する）。

【0062】

DV制御部103は、調査部104や取得部105からの処理制御部102を介する指令（要求）に基づいて、上述した制御信号を生成し、DV12に送信することで、DV12に装着されたデジタルビデオテープ13の再生（k倍速再生を含む）、巻き戻し、または早送り等を制御する。

【0063】

調査内容/設定内容記憶部110は、例えば、メモリ22（図2）内に構成され、調査部104により調査されたデジタルビデオテープ13の記録データの内容や、ビットレート設定部106により設定されたビットレートの設定の内容が記憶される。

【0064】

次に、図5のフローチャートを参照して、図4のデータ取得/DVD書き込み部91の処理について説明する。

【0065】

はじめに、ステップS1において、起動部101は、DV12（図1）が、PC11（図1）に接続され、かつ、その電源（図示せず）が投入されたか否かを判定する。

【0066】

ステップS1において、DV12が、PC11に接続され、かつ、その電源が投入されていないと判定した場合、起動部101は、その処理をステップS1に戻し、それ以降の処理を繰り返す。即ち、起動部101は、DV12が、PC11に接続され、かつ、その電源（図示せず）が投入されたか否かを常時監視している。

【0067】

例えば、いま、図3において、DV12のi.LINK78とPC11のi.LINK45（図

2) がケーブル 15 を介して接続され、かつ、DV 1 2 の電源が投入されたとする。DV 1 2 の制御部 7 6 は、予め設定された DV 1 2 を表す所定の識別番号を、i.LINK 7 8、およびケーブル 15 を介して、PC 1 1 に送信してくる。

【0068】

即ち、DV 1 2 の電源が投入されたことは、コンテンツデータ（デジタルビデオデータ 1 3 の記録データ）の再生が可能であることを表しており、PC 1 1 に接続されることは、PC 1 1 が、DV 1 2 により再生されたコンテンツデータを取得することが可能であることを表している。従って、この識別番号は、PC 1 1 に DV 1 2 がケーブル 15 を介して接続され、かつ、DV 1 2 によるコンテンツデータの再生が可能であることを表す信号とも言える。

【0069】

そこで、図 4 において、起動部 1 0 1 は、この識別番号を、i.LINK 4 5（図 2）を介して受信すると、図 5 のステップ S 1 において、DV 1 2 が、PC 1 1 に接続され、かつ、その電源が投入されたと判定し、その処理をステップ S 2 に進める。

【0070】

処理がステップ S 2 に進むと、処理制御部 1 0 2 は、後述するステップ S 2 乃至 S 1 3 の処理を、一連の処理として一括して（連続して）、実行させるように制御する。還元すると、ユーザから見た場合、ステップ S 2 乃至 S 1 3 の処理が、ユーザの手動操作の介在が無く、自動的に順次実行されることになる。なお、ここでは、ユーザの手動操作の介在が無くとも（図 2 のジョグダイヤル 4 2、キーボード 4 3、または、マウス 4 4 といった入力機器からの入力が無くとも）、CPU 2 1 が自分自身の判断で（いま実行しているプログラムに従って）、処理を実行することを、自動的に称する。

【0071】

ただし、この場合、処理制御部 1 0 2 の処理（上述したシーケンス制御）を実行させるためのトリガが必要とされる。このトリガは、特に限定されず、例えば、起動部 1 0 1 の検出（DV 1 2 が、PC 1 1 に接続され、かつその電源が投入されたことの検出）そのものがトリガとされて（ステップ S 1 の処理で、条件が満た

されたと判定されると)、即ステップS2の処理が開始されてもよい。或いは、起動部101の検出の後、ステップS2以降の処理の実行を指令するソフトボタン(図示せず)がLCD25(図2)等に表示され、それを見たユーザが、マウス44(図2)等を操作して、そのソフトボタンを選択した場合(マウス44のカーソル(図示せず)をそのソフトボタンの上に配置させ、マウス44の左ボタン(図示せず)をクリックした場合)、そのユーザのクリック操作(ソフトボタンの選択操作)がトリガとされて、ステップS2の処理が開始されてもよい。

【0072】

このようなトリガにより、ステップS2において、DVDフォーマット部109は、DVD-R/RWドライブ36に装着されたDVD14が書き込み済みであるか否かを判定する。

【0073】

ステップS2において、DVD14が書き込み済みではないと判定した場合、DVDフォーマット部109は、その処理をステップS6に進める。

【0074】

これに対して、ステップS2において、DVD14が書き込み済みであると判定した場合、DVDフォーマット部109は、ステップS3において、DVD14の記録内容が消去可能であるか否かを判定する。

【0075】

ステップS3において、DVD14の記録内容が消去不能である(可能ではない)と判定した場合、DVDフォーマット部109は、ステップS4においてLCD25(図2)等にDVD14の交換を促すメッセージを表示させ、その処理をステップS2に戻し、それ以降の処理を繰り返す。即ち、ユーザにより記録内容の消去が不可能なDVD14がDVD-R/RWドライブ36より取り外され、新たなDVD14がDVD-R/RWドライブ36に装着されると、DVDフォーマット部109は、ステップS2の処理で、その新たなDVD14が書き込み済みか否かを判定する。

【0076】

これに対して、ステップS3において、DVD14の記録内容が消去可能であると判定した場合、DVDフォーマット部109は、ステップS5において、DVD14

の記録内容を消去する。

【0077】

このように、DVDフォーマット部109は、ステップS2乃至S5の処理で、DVD14の状態を、新たなデータが書き込み可能な状態とする。このDVDフォーマット部109の処理（ステップS2乃至S5の処理）の順番は、図5の例に限定されず、DVD書き込み部108の処理（後述するステップS13の処理）の前までに実行されれば、いずれの順番とされても構わない。

【0078】

ステップS2の処理で、DVD14が書き込み済みではないと判定された場合、または、ステップS5の処理が終了された場合、即ち、DVDフォーマット部109がその処理を完了した場合、処理制御部102は、それに続けて、調査部104の処理を実行させる。

【0079】

即ち、調査部104は、ステップS6において、DV12に装着されたデジタルビデオテープ13を巻き戻す。

【0080】

具体的には、調査部104が、処理制御部102を介してDV制御部103に対して、デジタルビデオテープ13の巻き戻しを要求する。DV制御部103は、この要求を受けて、「巻き戻し」を指令する制御信号を生成し、i.LINK45（図2）を介してDV12に送信する。

【0081】

図3において、送信された制御信号が、ケーブル15、および、i.LINK78を介して制御部76に供給されると、制御部76は、デジタルビデオテープ13の巻き戻し処理を実行する。

【0082】

そして、図4の調査部104は、デジタルビデオテープ13の先頭まで巻き戻されたことをi.LINK45（図2）を介して検出すると、図5のステップS7において、デジタルビデオテープ13の記録内容を調査する。

【0083】

ステップS7の処理で行われる調査の方法は、特に限定されないが、この例においては、例えば、以下のような方法とされる。

【0084】

即ち、調査部104が、処理制御部102を介してDV制御部103に対して、デジタルビデオテープ13の早送り再生を要求する。DV制御部103は、この要求を受けて、「k (kは、1より大きい任意の正数値) 倍速の再生」を指令する制御信号を生成し、i.LINK45 (図2) を介してDV12に送信する。

【0085】

図3において、送信された制御信号が、ケーブル15、および、i.LINK78を介して制御部76に供給されると、制御部76は、デジタルビデオテープ13のk倍速での早送り再生処理を開始する。そして、ビデオ信号記録再生部74は、デジタルビデオテープ13からヘッド75を介して再生された再生ビデオ信号を、i.LINK78、ケーブル15を介してPC11に順次送信してくる。

【0086】

k倍速の早送り再生の場合、デジタルビデオテープ13に記録された全てのフレームが再生されるのではなく、所定の枚数のフレームが間引かれて再生される。即ち、いまの場合、デジタルビデオテープ13に記録された全てのフレームのうちの、所定間隔の位置にあるフレームがスキャンされて、スキャンされたフレームに対応するデータのみが、再生ビデオ信号として、DV12よりPC11に送信されてくる。なお、デジタルビデオテープのフォーマットでは、1秒間に3.0枚のコマ(画像)が記録されることが規定されており、このコマを、ここでは、フレームと称する。

【0087】

そこで、図4の調査部104は、その再生ビデオ信号(スキャンされたフレームのデータ)を、i.LINK45 (図2) を介して取得し、さらに、取得したフレームのデータの中から、そのフレームの時間情報を取得する。

【0088】

即ち、フレームのデータの中には、そのフレームに対応するビデオデータ(画像および音声データ)以外に、例えば、そのフレームのフレーム番号の情報、そ

のフレームの撮影時刻（年、月、日、時、分、および秒）の情報、そのフレームが録画開始点である場合、それを表す情報（以下、録画開始点情報と称する）等からなる時間情報が含まれている。なお、ここでは、図3において、ユーザが操作部77のうちの録画ボタン（図示せず）を押下して、撮影を開始した時点のデジタルビデオテープ13の位置（点）を、録画開始点と称する。また、録画開始点情報を含むフレームの1つ前のフレームを、ここでは、便宜上、録画終了点情報を含むフレームと称することにする。即ち、録画終了点情報を含むフレームには、録画終了点情報に対応する具体的な情報が含まれないこともある。

【0089】

従って、図4の調査部104は、そのような、フレーム（ただし、スキャンされたフレーム）の時間情報を取得し、取得した時間情報に基づいて、デジタルビデオテープ13の記録内容を調査する。

【0090】

具体的には、調査部104は、録画開始点情報を含むフレームを検出すると、そのフレームの時間情報を取得し、その次に、録画終了点情報を含むフレームを検出すると、そのフレームの時間情報を取得する。そして、調査部104は、いま検出した、録画開始点情報を含むフレームから、録画終了点情報を含むフレームまでを1つの録画区間と認識し、その録画区間の時間情報を生成する。即ち、その録画区間の開始時刻（年、月、日、時、分、および、秒）、終了時刻（年、月、日、時、分、および、秒）、並びに、その録画区間の長さ（時間）を含む録画区間の時間情報が生成される。

【0091】

ところで、DVD14は、一般的に、その全録画データが、あらかじめ複数の録画区間に区分されており、所定の操作が施されると、任意の録画区間の先頭からの再生が可能とされている。このようなDVD14の録画区間は、一般的に、チャプタと称されている。本実施形態においては、後述するように、PC11に取り込まれたデジタルビデオテープ13の録画データが、DVD14に書き込まれる（記録される）場合、デジタルビデオテープ13の録画データのうちの、所定の録画開始点から次に現れる録画終了点までの1つの録画区間が、1つのDVD14のチ

ャプタとして取り扱われる。従って、以下、そのような、録画開始点から録画終了点までの録画区間を、DVD 14 に記録される前においても、チャプタと称する。

【0092】

ただし、上述したように、いまの場合、調査部 104 が調査可能なフレーム（実際に取得するフレーム）は、スキャンされたフレームのみであり、録画開始点や録画終了点を含むフレームがスキャンされるとは限らない。そこで、調査部 104 は、いま取得した第 1 のフレームの撮影時刻と、直前に取得した第 2 のフレームの撮影時刻を比較し、所定の時間以上離れている場合、第 1 と第 2 のフレームは、それぞれ異なるチャプタのフレームとして認識する。即ち、CPU 21（図 2）は、直前に取得した第 2 のフレームを、録画終了点情報を含むフレーム（いままで調査してきた対象チャプタの最終フレーム）とみなし、かつ、いま取得した第 1 のフレームを、録画開始点情報を含むフレーム（対象チャプタの次のチャプタ（次に調査するチャプタ）の先頭フレーム）とみなして、その直前に取得した第 2 のフレームと、いま取得した第 1 のフレームの間を、チャプタの切れ目として認識する。

【0093】

このようにして、調査部 104 は、チャプタを認識する毎に、その新たに認識したチャプタの時間情報を生成していく。

【0094】

より具体的には、例えば、いま、デジタルビデオテープ 13 の記録内容の一部が、図 6 に示されるように、フレーム番号 0 乃至 1000 のフレームで構成される録画区間 121、フレーム番号 1001 乃至 1999 までのフレームで構成される録画区間 122、フレーム番号 2000 乃至 3300 までのフレームで構成される録画区間 123、および、フレーム番号 3301 乃至 4000 までのフレームで構成される録画区間 124 で構成されたとする。なお、図中、録画区間 121 乃至 124 のそれぞれの中において、「ST」と記述されている領域（1秒分のフレーム（30フレーム））は、上述した録画開始点情報等がビデオデータに付加されて記憶されている領域（フレーム）を、「区間データ」と記述されてい

る領域は、ビデオデータのみが記録されている領域を、それぞれ表している。

【0095】

この場合、上述したように、図4において、調査部104が、デジタルビデオテープ13の記録内容を調べるとき、早送り再生によりスキャンされたフレームのみが供給されてくる。従って、調査部104のステップS7（図5）の処理で調査された内容は、図6の調査内容に示されるように、実際の録画区間121乃至124ではなく、チャプタ（区間データ）131乃至134となる。

【0096】

即ち、図6の例では、録画区間121は、フレーム番号1乃至998までのフレームのデータが、チャプタ131と認識され、フレーム0、フレーム999、およびフレーム1000は、チャプタ131として認識されない。

【0097】

録画区間122は、フレーム番号1003乃至1998までのフレームのデータが、チャプタ132と認識され、フレーム1001、フレーム1002、およびフレーム1999は、チャプタ132として認識されない。

【0098】

録画区間123は、フレーム番号2003乃至3228までのフレームのデータが、チャプタ133と認識され、フレーム2000乃至2002、フレーム3229、およびフレーム3300は、チャプタ133として認識されない。

【0099】

録画区間124は、フレーム番号3307乃至3338までのフレームのデータが、チャプタ134と認識され、フレーム3301乃至3306、フレーム3339、およびフレーム4000は、チャプタ134として認識されない。

【0100】

なお、以下、図6に示されるような、ステップS7（図5）の処理で認識されなかったデータ141乃至148を、未認識データと称する。

【0101】

そして、図4の調査部104は、デジタルビデオテープ13のテープエンドまで早送り再生されたことをi.LINK45（図2）を介して検出すると、それまでに

認識した各チャプタのそれぞれの時間情報をリスト化したチャプタリスト（図示せず）を生成し、さらに、チャプタリストに含まれる各チャプタの時間（チャプタの開始時刻から、終了時刻までの時間）のそれぞれを総計し、その総計した時間に、未認識データに対応する時間を加算することで、デジタルビデオテープ13の記録データの総計時間Txを演算する。

【0102】

また、上述したように、チャプタリストに含まれる各チャプタの先頭フレームと、最終フレームのそれぞれは、実際の録画区間の先頭フレームと、最終フレームのそれぞれとは必ずしも一致しない。例えば、図6において、録画区間121の先頭フレームは、フレーム番号0のフレームであり、その最終フレームはフレーム番号1000のフレームである。これに対して、調査部104（図4）が認識したチャプタ131の先頭フレームは、フレーム番号1のフレームであり、その最終フレームはフレーム番号998のフレームである。

【0103】

そこで、チャプタリストに含まれる各チャプタの先頭フレームと、最終フレームのうちの、調査部104は、録画開始点情報、または、録画終了点情報が含まれないフレームに対して、所定のフラグ（そのようなフラグを、以下、あいまいフラグと称する）を付加し、それらのあいまいフラグも、チャプタリストの情報として追加する。

【0104】

このようにして、この例においては、調査部104は、デジタルビデオテープ13の記録内容として、全チャプタのそれぞれの時間情報（チャプタリスト）、および、記録データの総計時間Txを調査する。そして、調査部104は、その調査した記録内容（チャプタリスト、および、総計時間Tx）を処理制御部102を介して調査内容/設定内容記憶部110に記憶させる。なお、調査内容/設定内容記憶部110に記憶される内容（ステップS7（図5）の処理で調査されるデジタルビデオテープ13の記録データの内容）は、勿論、この例以外の情報とされてもよい。

【0105】

デジタルビデオテープ13の記録内容が、調査内容/設定内容記憶部110に記憶されると、処理制御部102は、それに続けて、ビットレート設定部106の処理を実行させる。

【0106】

即ち、ビットレート設定部106は、図5のステップS8において、いま調査内容/設定内容記憶部110に記憶された、デジタルビデオテープ13の記録データの総計時間Txに基づいて、後述するステップS13の処理で、DVD-R/RWドライブ36に装着されたDVD14に、デジタルビデオテープ13の記録データが書き込まれる場合（記録される場合）における、動画像（画像データ）の画質、および、画サイズ、並びに、音声（音声データ）の音質のそれぞれを決定する。

【0107】

デジタルビデオテープ13の記録データのうちの、画像データの画質、および、画サイズ、並びに、音声データの音質のそれぞれは、DVD14に、デジタルビデオテープ13の記録データが書き込まれる場合のビットレート（画像データが書き込まれる場合の画像のビットレートと、音声データが書き込まれる場合の音声のビットレートのそれぞれ）に依存する。即ち、ステップS8の処理では、デジタルビデオテープ13の記録データの総計時間Txに基づいて、DVD14の最大容量（書き込み可能な容量）の範囲内で、デジタルビデオテープ13の全記録データの書き込みが可能なビットレートのうちの、最適なビットレートが設定される。

【0108】

従って、以下、このようなステップS8の処理を、「ビットレート設定処理」と称する。なお、この例の「ビットレート設定処理」の詳細については、図7のフローチャートを参照して後述する。

【0109】

このようなビットレート設定部106の処理の後、処理制御部102は、取得部105の処理を続けて実行させる。即ち、図5のステップS9において、取得部105は、デジタルビデオテープ13の記録データを、DV12よりi.LINK45（図2）を介して取得して、HDD34に一時記憶させる。取得部105はさらに

、HDD 34に記憶させたビデオデータのフォーマットを、DVのフォーマットからDVのフォーマット（例えば、MPEG-2フォーマット）に変換して、HDD 34に記憶させるとともに、変換前のDVのフォーマットのビデオデータをHDD 34から削除する。以下、このようなステップS 9の処理を、「デジタルビデオテープの記録データの取得処理」と称する。なお、この例の「デジタルビデオテープの記録データの取得処理」の詳細については、図10乃至図18を参照して後述する。

【0110】

ところで、DVD 14には、実際のビデオデータの他に、DVDメニューと称されるメニューも記録可能とされており、ユーザは、このDVDメニューに従って、DVD 14に記録されたビデオデータの再生に関する様々な操作を行うことができる。さらに、このDVDメニューの中には、チャプタメニューと称されるメニューも含ませることが可能であり、ユーザは、チャプタメニューに登録されているチャプタから、所望のチャプタを選択することで、その選択したチャプタの先頭からの再生を行わせることができる。

【0111】

そこで、処理制御部102は、取得部105の処理に続けて、メニュー作成部107の処理を実行させる。即ち、ステップS 10において、メニュー作成部107は、ステップS 7の処理で生成され、調査内容/設定内容記憶部110に記憶されているチャプタリスト（実際には、後述するように、ステップS 9の処理で更新されたチャプタリスト）に含まれるチャプタの中から、所定のチャプタを選択し、それをチャプタメニューに登録し、最終的な（DVD 14に書き込む場合の）チャプタメニューを生成する。以下、このようなステップS 10の処理を、「チャプタの登録処理」と称する。なお、この例の「チャプタの登録処理」の詳細については、図19のフローチャートを参照して後述する。

【0112】

メニュー作成部107は、ステップS 10の「チャプタの登録処理」に引き続き、ステップS 11において、このような、ステップS 10の処理で生成したチャプタメニューを含むDVDメニューを作成する。

【0113】

メニュー作成部 107 の処理により DVD メニューが作成されると、処理制御部 102 は、それに続けて、DVD 書き込み部 108 の処理を実行させる。即ち、DVD 書き込み部 108 は、ステップ S12 において、DVD 構造を作成すると、ステップ S13 において、いま作成した DVD 構造に従って、ステップ S8 の処理でビットレート設定部 106 により設定されたビットレート（調査内容/設定内容記憶部 110 に記憶されたビットレート）で、ステップ S9 の処理で取得部 105 により取得されたビデオデータ（HDD 34 に記憶されている DVD のフォーマットのビデオデータ）を、DVD-R/RW ドライブ 36 に装着された DVD 14 に書き込む（記録させる）。なお、ここでは、DVD メニューに従って生成される、これから DVD 14 に記録されるデータの配置位置や、階層といったデータ構造を、DVD 構造と称している。

【0114】

このように、図 2 において、PC 11 には、DV 12 からデジタルビデオテープ 13 の記録データを取得し、それを DVD-R/RW ドライブ 36 に装着された DVD 14 に記録させるまでの一連の処理を一括して行う（連続して行う）、図 4 に示されるようなデータ取得/DVD 書き込み部 91 が、HDD 34 等に予めインストールされている。従って、DV 12 が、PC 11 に接続され、かつ、その電源が投入されたことが、DV データ取得/DVD 書き込み部 91 の起動部 101 により検出されると、DV データ取得/DVD 書き込み部 91 が自動的に起動され、その処理（上述したステップ S2 乃至 S13 までの一連の処理）が、ユーザの手動操作の介在が無く（自動的に）実行される。

【0115】

換言すると、PC 11 は、第 1 のフォーマットで記録されたコンテンツデータを再生する再生装置と接続する接続手段と、接続手段に接続された再生装置により再生されるコンテンツデータを取得するコンテンツデータ取得手段と、コンテンツデータ取得手段により取得されたコンテンツデータのフォーマットを、第 1 のフォーマットから第 2 のフォーマットに変換する変換手段と、変換手段により第 2 のフォーマットに変換されたコンテンツデータを、情報処理装置から着脱自在な所定の記録媒体に記録させるように制御する記録制御手段と、再生装置より供

給される、接続手段に再生装置が接続され、かつ、再生装置によるコンテンツデータの再生が可能であることを表す信号を検出する検出手段と、検出手段により信号が検出された場合、コンテンツデータ取得手段、変換手段、および、記録制御手段の処理を、一連の処理として、その順番で連続して実行させるように制御する処理制御手段とを備えることを特徴とする。

【0116】

即ち、ユーザは、特に特別な操作を行うことなく（ただ単に、DV12をPC11に接続し、DV12の電源を投入するだけで（必要に応じて、さらにデータ取得/DVD書き込み部91の実行を指令するソフトボタンを、マウス44でクリックするだけで））、DV12からデジタルビデオテープ13の記録データが、PC11に自動的に取り込まれた後、引き続き、DVD-R/RWドライブ36に装着されたDVD14に自動的に記録される。

【0117】

従って、データ取得/DVD書き込み部91は、上述した従来の課題を解決することが可能になる。

【0118】

なお、図2において、PC11に自動的に取り込まれたビデオデータは、上述したように、DVD-R/RWドライブ36に装着されるDVD14のみならず、様々な記録媒体、例えば、CD-ROMドライブ35に装着されるCD-R（図示せず）、メモリースティックスロット31に装着されるメモリースティック32、または、ドライブ48に装着されるリムーバブル記録媒体49等に記録可能である。

【0119】

次に、図面を参照して、上述した「ビットレート設定処理（ステップS8の処理）」、「デジタルビデオテープの記録データの取得処理（ステップS9の処理）」、および、「チャプタ登録処理（ステップS10の処理）」のそれぞれの詳細について、その順番で個別に説明する。

【0120】

最初に図7のフローチャートを参照して、この例の「ビットレート設定処理」の詳細を説明する。

【0121】

はじめに、図4のビットレート設定部106は、ステップS31において、上述したステップS7（図5）の処理で調査部104により調査され、調査内容/設定内容記憶部110に記憶された、デジタルビデオテープ13の記録データの総計時間Txに基づいて、DVD14に書き込まれるデータ（デジタルビデオテープ13の記録データ）のうちの、画像データを、最高の第1の値のビットレートで、音声データを、最高の第2の値のビットレートで、DVD14に書き込み可能であるか否かを判定する。

【0122】

この例においては、例えば、画像のビットレートの第1の値（最高値）は、8メガ [bps] とされ、音声のビットレートの第2の値（最高値）は、非圧縮のストレートPCM (Pulse Code Modulation) フォーマットで規定されている1.567メガ [bps] とされる。

【0123】

この場合、ビットレート設定部106は、ステップS31の処理において、次の不等式(1)が成立するか否かを判定することにより、DVD14に書き込むデータのうちの、画像データを、最高の第1の値のビットレートで、音声データを、最高の第2の値のビットレートで、DVD14に書き込み可能であるか否かを判定する。

【0124】

$$(B1 + B2) \times Tx < Cmax \quad \dots (1)$$

【0125】

式(1)において、B1は画像のビットレートの第1の値 [bps] を、B2は音声のビットレートの第2の値 [bps] を、TxはDVD14に書き込まれるビデオデータの総計時間 [s]（調査内容/設定内容記憶部110に記憶されたデジタルビデオテープ13の記録データの総計時間 [s]）を、CmaxはDVD14の記録可能な最大容量 [bit] を、それぞれ表している。

【0126】

ステップS31において、上述した不等式(1)が成立すると判定した場合、

ビットレート設定部106は、ステップS32において、画像データを第1の値B1のビットレートで、音声データを第2の値B2のビットレートで（非圧縮のストレートPCMフォーマットで）、DVD14に書き込む第1の設定に設定し、処理をリターンさせる。

【0127】

これに対して、ステップS31において、上述した不等式（1）が成立しないと判定した場合、ビットレート設定部106は、ステップS33において、DVD14に書き込まれるデータのうちの、画像データを、最高の第1の値のビットレートで、音声データを、最高の第2の値より低い、予め設定された第3の値のビットレートで、DVD14に書き込み可能であるか否かを判定する。

【0128】

この例においては、例えば、音声のビットレートの第3の値は、Dolby AC-3の圧縮フォーマットで規定されている0.384メガ [bps] とされる。

【0129】

この場合、ビットレート設定部106は、ステップS33において、次の不等式（2）が成立するか否かを判定することにより、DVD14に書き込むデータのうちの、画像データを、第1の値のビットレートで、音声データを、第3の値のビットレートで、DVD14に書き込み可能であるか否かを判定する。

【0130】

$$(B1 + B3) \times T_x < C_{max} \dots (2)$$

【0131】

式（2）において、B3は音声のビットレートの第3の値 [bps] を表している。

【0132】

ステップS33において、上述した不等式（2）が成立すると判定した場合、ビットレート設定部106は、ステップS34において、画像データを第1の値B1のビットレートで、音声データを第3の値B3のビットレートで（Dolby AC-3の圧縮フォーマットで）、DVD14に書き込む第2の設定に設定し、処理をリターンさせる。

【0133】

これに対して、ステップS33において、上述した不等式(2)が成立しないと判定した場合、ビットレート設定部106は、ステップS35において、音声データの書き込みを、第3の値B3のビットレートに設定し、DVD14の容量内で書き込み可能な、画像データのビットレートを演算する。

【0134】

この例においては、例えば、ビットレート設定部106は、次の不等式(3)が成立するような画像データのビットレートの値B4を演算する。

【0135】

$$(B4 + B3) \times Tx < Cmax \quad \dots (3)$$

【0136】

式(3)において、B4は、ステップS35の処理で設定(演算)する画像データのビットレートの第4の値を表している。

【0137】

そして、ビットレート設定部106は、画像データを、ステップS35の処理で演算した第4の値B4のビットレートで、音声データを、第3の値B3のビットレート(Dolby AC-3の圧縮フォーマットで)で、DVD14に書き込む第3の設定に設定し、その処理をリターンさせる。

【0138】

図8と図9を参照して、「ビットレート設定処理」の具体的な例を説明する。図8は、DVD14に書き込まれるデータの総計時間Tx(ステップS7(図5)の処理で調査されたデジタルビデオテープ13の記録データの総計時間Tx)と、設定されるビットレートの関係を表している。図9は、DVD14に書き込まれるデータの総計時間Txと、DVD14に書き込まれた場合のデータ容量の関係を表している。

【0139】

例えば、いま、DVD14に書き込まれるデータとして、総計時間Txが時間Ta(ただし、総計時間Taは、第1の設定が適用される最大時間T1以下の時間)のデータDa、総計時間Txが時間Tb(ただし、総計時間Tbは、第2の設定が適用される最

大時間 T_2 以下の時間)のデータ D_b 、および、総計時間 T_x が時間 T_c (ただし、総計時間 T_c は、第3の設定が適用される範囲内の時間)のデータ D_c が存在したとする。

【0140】

この場合、データ D_a においては、第1の設定が設定される。即ち、データ D_a の総計時間は時間 T_a であるので、画像のビットレートの値は、図8の線151に示されるように、画像の最大値である第1の値 B_1 が設定され、音声のビットレートの値は、図8の線153に示されるように、音声の最大値である第2の値 B_2 が設定される(非圧縮のストレートPCMフォーマットが設定される)。従って、図9の線161に示されるように、データ D_a がDVD14に書き込まれた場合、DVD14の書き込み可能な全容量(最大容量 C_{max})のうちの容量 C_b が使用される(記録済みとなる)。

【0141】

データ D_b においては、第2の設定が設定される。即ち、データ D_b の総計時間は時間 T_b であるので、画像のビットレートの値は、図8の線151に示されるように、画像の最大値である第1の値 B_1 が設定され、音声のビットレートの値は、図8の線154に示されるように、音声の最大値 B_1 より低い第3の値 B_3 が設定される(Dolby AC-3等の圧縮フォーマットが設定される)。従って、図9の線162に示されるように、データ D_b がDVD14に書き込まれた場合、DVD14の書き込み可能な全容量(最大容量 C_{max})のうちの容量 C_a が使用される(記録済みとなる)。

【0142】

データ D_c においては、第3の設定が設定される。即ち、データ D_c の総計時間は時間 T_c であるので、画像のビットレートの値は、総計時間 T_x の増加に伴いビットレートがリニアに減少する特性(図8の例では、線152で表される特性)によって決定される第4の値 B_4 が設定され(ステップS35の処理で演算され)、音声のビットレートの値は、図8の線154に示されるように、第3の値 B_3 が設定される(Dolby AC-3等の圧縮フォーマットが設定される)。従って、図9の線163に示されるように、データ D_c がDVD14に書き込まれた場合、DVD14の書

き込み可能な最大容量Cmaxまで使用される（記録済みとなる）。

【0143】

このように、DVD14に書き込まれるデータの総計時間Tx（ステップS7（図5）の処理で調査されたデジタルビデオテープ13の記録データの総計時間Tx）が、時間T1以下の場合、画像と音声のビットレートとも最高の値（画像の第1の値B1と、音声の第2の値B2）とされる第1の設定が設定される。

【0144】

総計時間Txが、時間T1より長く、時間T2未満の場合、画像のビットレートは、最高の第1の値B1のまま、音声のビットレートのみ、その値が下げられる（第2の値より低い第3の値が指定される）第2の設定が設定される。

【0145】

第2の設定においては、この例では、上述したように、画質がそのまま、音質が先に下げられる設定とされているが、勿論、音質がそのまま、画質が先に下げられる設定とされてもよい。ただし、以下の理由により、第2の設定は、この例（画質がそのまま、音質が先に下げる設定）の方が好適である。即ち、第1の理由として、画像データに比較して、音声データの方が、ビットレートが下げられても、それに伴う劣化の度合いがユーザに伝わりにくいからである。換言すると、音声のビットレートが、第2の値B2から第3の値B3に下げられても、人間の聴覚においては、音質の劣化がさほど感じられないことが多いからである。第2の理由として、一般的な傾向として、音質よりも画質を優先するユーザが多いからである。

【0146】

また、音声のビットレートを下げる方法は、特に限定されず、例えば、画像のビットレートの第4の値B4が演算されて決定されるように（図8の線152に従って決定されるように）、総計時間Txの長さに応じて、徐々に（連続的に）ビットレートを下げる方法とされてもよい。ただし、以下の2つの理由により、音声のビットレートを下げる方法は、上述したように、ある点（時間T1）を境に、第2の固定値B2から、それより低い第3の固定値B3に非連続的に下げる方法の方が好適である。即ち、上述した第1の理由と同様の理由と、そもそも音声の最高の

値である第2の値B2自身、画像のビットレートに比較してかなり低い値とされており、音声のビットレートが少しずつ下げられても、DVD14に書き込まれる容量の低減にさほど貢献しないという第3の理由の2つの理由からである。

【0147】

総計時間Txが、時間T2より長い場合、今度は、さらに画像のビットレートが下げられる第3の設定が設定される。

【0148】

画像のビットレートを下げる方法も、特に限定されず、例えば、音声のように、ある点を境に非連続的にビットレートを下げる方法とされてもよい。ただし、音声とは逆の理由により、上述した第4の値B4が演算されて決定されるように（図8の線152に従って決定されるように）、総計時間Txの長さに応じて、徐々に（連続的に）ビットレートを下げる方法の方が好適である。即ち、画像データは、音声データに比較して、ビットレートが下げられると、それに伴う劣化の度合いがユーザに伝わりやすい（人間の視覚においては、画質の劣化が敏感に感じられることが多い）という第4の理由（第1の理由とは、逆の理由）と、画像の最高値である第1の値B1はかなり高い値であり、画像のビットレートの低下が、DVD14に書き込まれる容量の低減に大きく貢献するという第5の理由（第3の理由とは、逆の理由）の2つの理由からである。

【0149】

このように、図4のビットレート設定部106は、「ビットレート設定処理」を実行するので、以下のような効果を奏することが可能になる。

【0150】

即ち、従来、ユーザは、DV12で撮影したビデオデータ（デジタルビデオテープ13の記録データ）を、DVDに書き込ませる場合、手作業で、デジタルビデオテープ13の記録データの総計時間Txを演算し（または、PCに演算させ）、手作業で、その総計時間Txから、DVDに書き込まれる場合のビットレートを演算し、手作業で演算したビットレートを、PCに登録した上で、PCのデータ取得プログラムを起動させて、DV12からデジタルビデオテープ13の記録データをPCに取り込ませ、データ取得プログラムを立ち下げた後、さらに、DVD書き込みプログラ

ムを起動させ、PCに、取り込まれたビデオデータを、登録したビットレート（手作業で演算されたビットレート）で、DVDに書き込ませていた。

【0151】

しかしながら、ユーザが、手作業でビットレートを演算するためには、DVDの規格、DVの規格、および、その他様々な規格、並びにそれらに付随する知識に精通し、かつ、それらを操ることができる高度な技能がユーザに要求されるという課題があった。さらに、そのような高度な知識および技能をたとえ有しているユーザであっても、所望の画質や音質（一般的に、DVDの容量に収まる範囲で最高の画質や音質）を満足するビットレートを演算することは非常に困難な作業になるという課題があった。

【0152】

また、ユーザは、PCを使わずに、DVD-Rレコーダの機器などを直接DV12に繋いで、DV12で撮影したビデオデータ（デジタルビデオテープ13の記録データ）を、DVD-Rレコーダに装着されたDVDに書き込ませることも可能であるが、この場合、DVD-Rレコーダ側で予め設定されたビットレートが利用されるため、必ずしも最適なビットレート（画質と音質）でDVDに記録されるわけではないという課題があった。

【0153】

これに対して、上述したように、PC11（図2）においては、データ取得/DVD書き込み部91（図4）の1機能として、ビットレート設定部106が設けられている。即ち、ユーザは、特に特別な操作を行うことなく（ただ単に、DV12をPC11に接続し、DV12の電源を投入するだけで）、DVD14に書き込まれるデータ（デジタルビデオテープ13の記録データ）の最適なビットレートが自動的に設定される。

【0154】

換言すると、PC11は、第1のフォーマットで記録されたコンテンツデータの所定の時間情報を調査する調査手段と、調査手段により調査されたコンテンツデータの時間情報に基づいて、情報処理装置からから着脱自在な所定の記録媒体にコンテンツデータが記録される場合におけるビットレートを設定する設定手段と

、コンテンツデータのフォーマットを、第1のフォーマットから第2のフォーマットに変換して、設定手段により設定されたビットレートで、記録媒体に記録させるように制御する記録制御手段とを備えることを特徴とする。

【0155】

このように、ビットレート設定部106は、「ビットレート設定処理」を実行することで、上述したビットレートの設定に対する従来の課題を解決することができるという効果を奏することが可能になる。

【0156】

次に、図10と図11を参照して、取得部105（図4）が実行する、この例の「デジタルビデオテープの記録データの取得処理」の詳細を説明する。

【0157】

図10は、取得部105の詳細な構成例を表している。

【0158】

図10に示されるように、取得部105には、HDD34の空き容量を調査し、DV12からデジタルビデオテープ13の記録データを取り込む場合のモードを選択する取得モード選択部171、取得モード選択部171により、データを分割して取得するモードが選択された場合、デジタルビデオテープ13の記録データを区分し、区分したビデオデータのそれぞれを、DVフォーマットでDV12から順次分割して取り込み、HDD34の後述するDVフォーマット記憶可能領域34-2に記憶させていく分割取得部172、HDD34のDVフォーマット記憶可能領域34-2に記憶されたビデオデータのフォーマットを、DVのフォーマットからDVDのフォーマットに変換し、HDD34のDVDフォーマット記憶領域34-3に記憶させるフォーマット変換部173、および、HDD34のDVフォーマット記憶可能領域34-2に記憶されているDVフォーマットのビデオデータを削除する取得データ削除部174が設けられている。

【0159】

取得部105にはまた、取得モード選択部171により、データを一括して取得するモードが選択された場合、デジタルビデオテープ13の記録データをDVフォーマットでDV12から一括して取り込み、HDD34のDVフォーマット記憶可能

領域 34-2 に記憶させる一括取得部 175、および、デジタルビデオテープ 13 の取り込み対象の記録データが、古いビデオデータの上に重ね取りされたものである場合、デジタルビデオテープ 13 の再生が、取り込み対象の記録データから古いビデオデータになったとき、一括取得部 175（必要に応じて分割取得部 172）に対して、取得処理の停止の指令を行う重ね取り監視部 176 が設けられている。

【0160】

取得部 105 にはさらに、重ね取り監視部 176 と同様に、一括取得部 175（必要に応じて分割取得部 172）に対して取得処理の停止の指令を行う、未記録エリア監視部 177、および、テープエンド監視部 178 が設けられている。未記録エリア監視部 177 は、デジタルビデオテープ 13 の再生中に、一定時間以上の未記録エリアが続いた場合、停止指令を出力する。テープエンド監視部 178 は、デジタルビデオテープ 13 がテープエンドまで再生された場合、停止指令を出力する。

【0161】

次に、図 11 を参照して、この例の「デジタルビデオテープの記録データの取得処理」の詳細について説明する。

【0162】

はじめに、ステップ S51 において、取得モード選択部 171 は、HDD 34 の空き領域 34-1 の容量（以下、空き容量と称する）を調査し、ステップ S52 において、DVD に書き込まれる全てのチャプタのデータが、調査された HDD 34 の空き容量に収まるか否かを判定する。

【0163】

具体的には、この例においては、例えば、取得モード選択部 171 は、ステップ S7（図 5）の処理で、調査部 104（図 4）により調査され、調査内容/設定内容記憶部 110（図 4）に記憶されたデジタルビデオテープ 13 の記録データの総計時間 Tx に、ステップ S8（図 5 と図 7）の処理で、ビットレート設定部 106（図 4）により設定され、調査内容/設定内容記憶部 110 に記憶されビットレート（第 1 乃至第 3 の設定のうちのいずれかの設定で規定されている画像

のビットレートと音声のビットレートの値の和)を掛けて、DVD14の記録容量Cdを演算する。即ち、図10においては、HDD34の空き領域34-1のうちのDVフォーマット記憶領域34-3の容量が、DVD14の記録容量Cdとなる。

【0164】

そして、取得モード選択部171は、ステップS51の処理で調査したHDD34の空き容量Ch1から、演算したDVD14の記録容量Cdを減算することで、デジタルビデオテープ13の記録データをDVフォーマットのままで取り込み、HDD34に一時記憶させることが可能な容量Ch2(以下、取り込み容量Ch2と称する)を演算する。即ち、図10においては、HDD34の空き領域34-1のうちのDVフォーマット記憶可能領域34-2の容量が、取り込み容量Ch2となる。

【0165】

演算された取り込み容量Ch2が、DVD14に書き込む全てのチャプタのデータのデータ量(これから取り込むDVフォーマットのデジタルビデオテープ13の記録データのデータ量であり、例えば、この例においては、取得モード選択部171自身により演算される)より大きい場合、ステップS52において、DVD14に書き込む全てのチャプタのデータが、HDD34の空き容量に収まると判定される。

【0166】

そして、取得モード選択部171が、処理をステップS53に進めると、一括取得部175が、ステップS53において、DV12よりi.LINK45(図2)を介してデジタルビデオテープ13の記録データをDVフォーマットのままと一括して(全て)取得して、HDD34のDVフォーマット記憶可能領域34-2に一時記憶させる。一括取得部175による取得処理が完了すると、フォーマット変換部173は、HDD34のDVフォーマット記憶可能領域34-2に記憶されたDVフォーマットのビデオデータを、DVDフォーマットに変換して、HDD34のDVDフォーマット記憶領域34-3に記憶させる。そして、取込データ削除部174は、HDD34のDVフォーマット記憶可能領域34-2に記憶されたDVフォーマットのビデオデータを削除する。

【0167】

以下、このようなステップS 5 3の処理を、「自動取得処理」と称する。なお、この例の「自動取得処理」の詳細については、図1 7および図1 8のフローチャートを参照して後述する。

【0168】

即ち、取得モード選択部1 7 1は、ステップS 5.2の処理で、DVDに書き込まれる全てのチャプタのデータが、HDDの空き容量に収まると判定した場合、取得モードとして、主に一括取得部1 7 5が実行する「自動取得処理」に対応するモードを選択する。

【0169】

これに対して、取り込み容量Ch2（HDD 3 4のDVフォーマット記憶可能領域3 4-2の容量Ch2）が、DVD 1 4に書き込まれる全てのチャプタのデータ（これから取り込むDVフォーマットのデジタルビデオテープ1 3の記録データ）のデータ量より小さい場合、ステップS 5 2において、DVD 1 4に書き込まれる全てのチャプタのデータが、HDD 3 4の空き容量に収まらないと判定され、以下のステップS 5 4乃至S 6 2の処理が実行される。なお、以下、ステップS 5 4乃至S 6 2の処理を、上述した「自動取得処理」に対して、「バッチキャプチャ処理」と称する。

【0170】

換言すると、第1のフォーマットにおけるコンテンツデータの第1のデータ量（例えば、この例においては、図1 1のステップS 5 2に記載の「DVD 1 4に書き込む全てのチャプタのデータ」、即ち、デジタルビデオテープ1 3の記録データのDVフォーマットにおけるデータ量（明細書中に対応する記載あり））、第2のフォーマットにおけるコンテンツデータの第2のデータ量（例えば、この例においては、デジタルビデオテープ1 3の記録データのDVDフォーマットにおけるデータ量であり、図1 0のHDD 3 4の空き領域3 4-1のうちのDVDフォーマット記憶領域3 4-3の容量（DVD 1 4の記録容量Cd）に相当するデータ量）が演算され、演算された第1のデータ量、および、演算された第2のデータ量が加算されて、第1のしきい値が演算され、ステップS 5 2の処理で、HDDの空き容量（例えば、この例においては、図1 0のHDD 3 4の空き領域3 4-1の容量Ch1

）が、演算された第1のしきい値より小さいか否かが判定されることで、DVDに書き込まれる全てのチャプタのデータが、HDDの空き容量に収まるか否かが判定される。

【0171】

即ち、取得モード選択部171は、ステップS52の処理で、DVDに書き込まれる全てのチャプタのデータが、HDDの空き容量に収まらないと判定した場合、取得モードとして、主に分割取得部172が実行する「バッチキャプチャ処理」に対応するモードを選択する。

【0172】

具体的には、「バッチキャプチャ処理」の実行が選択されると、はじめに、ステップS54において、分割取得部172が、HDD34の空き容量（DVフォーマット記憶可能領域34-2の取り込み容量Ch2）に応じて、一度に取得する最大のデータ量（以下、単に最大データ量と称する）を演算する。即ち、最大データ量が、DVフォーマット記憶可能領域34-2の取り込み容量Ch2以下に設定される。

【0173】

そして、ステップS55において、分割取得部172は、ステップS7（図5）の処理で、調査部104（図4）により調査され、調査内容/設定内容記憶分110（図4）に記憶されたチャプタリストに含まれる全てのチャプタ（デジタルビデオテープ13の記録データを構成する全チャプタ）の中に、ステップS54の処理で演算した最大データ量以上のデータ量を有するチャプタが存在するか否かを判定する。

【0174】

ステップS55において、最大データ量以上のデータ量を有するチャプタが存在すると判定した場合、分割取得部172は、ステップS56の処理において、最大データ量以上のデータ量を有するチャプタを、最大データ量以下の所定のデータ量を有する複数の分割区間に区分する。

【0175】

具体的には、例えば、いま、ステップS7（図5）の処理で、デジタルビデオ

テープ 13 の記録内容の一部が、図 12 に示されるように、最大データ量より小さいデータ量を有するチャプタ 181、最大データ量より大きいデータ量を有するチャプタ 182、および、最大データ量より小さいデータ量を有するチャプタ 183 で構成されていると調査されたとする。換言すると、調査内容/設定内容記憶部 110 (図 4) に記憶されたチャプタリストに、チャプタ 181 乃至 183 が含まれているとする。なお、データ 191 乃至 196 のそれぞれは、未認識データを表している。

【0176】

この場合、ステップ S55 (図 11) の処理で、最大データ量以上のデータ量を有するチャプタ 182 が存在すると判定され、ステップ 56 (図 11) の処理で、最大データ量以上のデータ量を有するチャプタ 182 が、図 13 に示されるように、最大データ量以下の所定のデータ量を有する分割区間 182-1 と分割区間 182-2 に区分される。

【0177】

この場合、調査内容/設定内容記憶部 110 (図 4) に記憶されたチャプタリストも変更される。即ち、チャプタ 182 のチャプタ情報が消去され、消去された位置に分割区間 182-1 と分割区間 182-2 のそれぞれの区間情報 (チャプタ情報に対応する情報) が追加される。

【0178】

このとき、分割区間 182-1 の前には未認識データ 193 が存在するので、分割区間 182-1 の先頭のフレームには、上述したあいまいフラグが付加されるが (分割前のチャプタ 182 の先頭フレームのあいまいフラグがそのまま残されるが)、分割区間 182-1 の後には、未認識データが存在しないので (分割区間 182-1 の最終フレームと、分割区間 182-2 の先頭フレームは連続しているので)、分割区間 182-1 の最終フレームには、あいまいフラグが付加されない。同様に、分割区間 182-2 の先頭フレームには、あいまいフラグが付加されないが、分割区間 182-2 の最終フレームには、あいまいフラグが付加される (分割前のチャプタ 182 の最終フレームのあいまいフラグがそのまま残される)。

【0179】

なお、図13の例では、2つの分割区間に区分される例が示されているが、区分される個数、即ち、1つのチャプタから区分される分割区間の数は、ステップS54の処理で演算された最大データ量以下の分割区間に区分されれば、特に限定されない。

【0180】

これに対して、図11のステップS55において、最大データ量以上のデータ量を有するチャプタが存在しないと判定された場合、ステップS56の処理は実行されず、処理はステップS57に進む。

【0181】

ステップS55において、最大データ量以上のデータ量を有するチャプタが存在しないと判定した場合、または、ステップS56の処理を終了した場合、図10の分割取得部172は、ステップS57において、調査内容/設定内容記憶部110（図4）に記憶されたチャプタリストに基づいて、次に取得予定のチャプタのデータ、または、分割区間のデータを、DV12よりi.LINK45（図2）を介して取得し、HDD34のDVフォーマット記憶可能領域34-2に記憶させる。

【0182】

具体的には、例えば、いま、分割取得部172が、次に取得予定のチャプタとして、フレーム番号53乃至68までのフレームで構成されるチャプタを認識したとする。また、認識されたチャプタに対応するデジタルビデオテープ13の実際の記録内容が、図14に示されるように、フレーム番号50乃至70までのフレームで構成される録画区間201とされる。

【0183】

この場合、上述したように、録画区間201のうちのデータ201-1とデータ201-3は、未認識データとされているので、調査部104（図4）により認識されたチャプタの先頭フレーム（フレーム番号53のフレーム）と、最終フレーム（フレーム番号68のフレーム）のそれぞれには、上述したあいまいフラグが付加されている。

【0184】

従って、分割取得部 172 は、先頭フレームのあいまいフラグを検出すると、巻き戻し再生（例えば、-1 倍速再生）を行わせることを、DV制御部 103（図 4）に要求する。DV制御部 103 は、その要求を受けると、「巻き戻し再生」を指令する制御信号を生成し、i.LINK 45（図 2）を介して DV12 に送信することで、DV12 が、デジタルビデオテープ 13 の巻き戻し再生を行うことを制御する。

【0185】

デジタルビデオテープ 13 の巻き戻し再生が行われると（DV12 のヘッド 75（図 3）の位置が、図 14 に示される位置から、図 15 に示される点線矢印の方向に相対的に移動していくと）、フレーム番号 53 から 1 つずつ番号が戻されながら、それらのフレーム番号のフレームに対応する再生ビデオ信号が、DV12 から順次送信されてくる。

【0186】

そこで、分割取得部 172 は、i.LINK 45（図 2）を介してこの再生ビデオ信号を取得し、各フレーム毎に、録画開始点情報が含まれていないかを調査する。そして、分割取得部 172 は、録画開始点情報を検出したら、検出した録画開始点情報が含まれるフレーム（いまの場合（図 15 の場合）、フレーム番号 50 のフレーム）を、次に取得予定のチャプタの先頭フレームとして更新する（調査内容/設定内容記憶部 110 に記憶されているチャプタリストを更新する）。

【0187】

そして、分割取得部 172 は、更新した先頭フレーム（フレーム番号 50 のフレーム）から、通常速度での再生を行わせることを DV制御部 103（図 4）に要求する。DV制御部 103 は、その要求を受けると、「通常（1 倍）再生」を指令する制御信号を生成し、i.LINK 45（図 2）を介して DV12 に送信することで、DV12 が、デジタルビデオテープ 13 の通常再生を行うことを制御する。

【0188】

デジタルビデオテープ 13 の通常再生が行われると（DV12 のヘッド 75（図 3）の位置が、図 16 に示される点線矢印の方向に相対的に移動していくと）、フレーム番号 50（実際は、それより少し前のフレーム番号）から 1 つずつ番号

が進みながら、それらのフレーム番号のフレームに対応する再生ビデオ信号が、DV12から順次送信されてくる。

【0189】

そこで、分割取得部172は、i.LINK45（図2）を介してこの再生ビデオ信号の取得を開始し、いまの場合（図16の場合）、フレーム番号50のフレームからHDD34のDVフォーマット記憶可能領域34-2に記憶させる処理を開始し、あいまいフラグを検出すると（いまの場合（図16の場合）、フレーム番号68のフレームを取得すると）、次の録画終了点情報を含むフレーム（録画開始点情報を含むフレームの1つ前のフレームであり、いまの場合（図16の場合）、フレーム番号70のフレーム）までをHDD34のDVフォーマット記憶可能領域34-2に記憶させた後、自分自身の取得処理を停止するとともに、通常再生の停止を行わせることをDV制御部103（図4）に要求する。DV制御部103は、その要求を受けると、「停止」を指令する制御信号を生成し、i.LINK45（図2）を介してDV12に送信することで、DV12が、デジタルビデオテープ13の通常再生の停止を行うことを制御する。

【0190】

なお、あいまいフラグが含まれていない場合、上述した巻き戻し処理等は行われず、単に、チャプタリストに含まれる先頭フレームから最終フレームまでが再生され、それがPC11に収録される。

【0191】

このように、分割取得部172は、上述した方法（図14乃至図16に示される方法）で、DV12より、デジタルビデオテープ13の記録内容を漏れなく取得することが可能になる。

【0192】

即ち、例えば、仮に分割取得部172が、単に、調査内容/設定内容記憶部110（図4）に記憶されたチャプタリストに基づいて、図16に示される、デジタルビデオテープ13の実際の記録内容である録画区間201のデータを、チャプタのデータとして取得しようとした場合、チャプタリストには、ステップS7（図5）のスキャン処理で検出されたデータ201-2のみがチャプタとして登

録されているので、分割取得部 172 は、録画区間 201 のうちの、スキャンで検出されたチャプタに対応するデータ 201-2 のみしか取得することができない（未認識データ 201-1 と未認識データ 201-3 を取得することができない）。

【0193】

これに対して、この例の分割取得部 172 は、上述した方法（図 14 乃至図 16 に示される方法）でデータの取得処理を行うので、録画区間 201 の全てを、チャプタのデータ 204 として確実に取得することが可能になる。

【0194】

ところで、HDD 34 の DV フォーマット記憶可能領域 34-2 に記憶されたチャプタのデータは、DV フォーマットのままである。DV フォーマットにおいては、1 フレームが、120000 [バイト] とされ、フレームレートが、29.97 [フレーム/秒] と規定されているので、デジタルビデオテープ 13 の 1 秒間のデータ量は、3596400 [バイト/秒]（=120000 [バイト/フレーム] * 29.97 [フレーム/秒]）となり、1 分間に換算すると、215784000 [バイト]（215.79MB）にもなってしまう。

【0195】

これに対して、DVD のフォーマット、例えば、この例の MPEG-2 フォーマットにおいては、上述したように、画像のビットレートが、最大で 8M [bps]（ビットレート設定部 106（図 4）により設定される最大の第 1 の値）とされているので、1 分間のデータ量は、最大でも 60MB となり、DV フォーマットの約 3.4 分の 1 以下で収まる。

【0196】

そこで、図 11 のステップ S58 において、フォーマット変換部 173 は、ステップ S57 の処理で分割取得部 172 により取得され、HDD 34 の DV フォーマット記憶可能領域 34-2 に記憶された DV フォーマットのデータ（チャプタのデータ、または、分割区間のデータ）を、DVD フォーマットに変換して、HDD 34 の DVD フォーマット記憶領域 34-3 に記憶させる。そして、ステップ S59 において、取込データ削除部 174 は、ステップ S57 の処理で分割取得部 172 に

より取得され、HDD 34 のDVフォーマット記憶可能領域 34-2 に記憶されたDVフォーマットのデータ（ステップ S 58 の処理で、フォーマット変換部 173 により HDD 34 のDVDフォーマット記憶領域 34-3 に記憶されたDVDフォーマットのデータに対応する、DVフォーマットのデータ）を削除する。

【0197】

ステップ S 60 において、フォーマット変換部 173 は、ステップ S 58 の処理で、DVDフォーマットに変換して、HDD 34 のDVDフォーマット記憶領域 34-3 に記憶させたデータに録画終了点（情報）が含まれているか否かを判定する。

【0198】

即ち、ステップ S 58 の処理で HDD 34 のDVDフォーマット記憶領域 34-3 に記憶されたビデオデータが、ステップ S 56 の処理で区分された分割区間のうちの、最後の分割区間以外のデータであった場合、そのビデオデータには録画終了点情報を含むフレームが含まれていないので、ステップ S 60 において、記憶したデータに録画終了点が含まれていないと判定され、処理はステップ S 62 に進む。

【0199】

これに対して、ステップ S 58 の処理で HDD 34 のDVDフォーマット記憶領域 34-3 に記憶されたビデオデータが、ステップ S 56 の処理で区分された分割区間のうちの、最後の分割区間のデータであった場合、または、分割されていないチャプタのデータであった場合、ステップ S 60 において、記憶したデータに録画終了点が含まれていると判定し、フォーマット変換部 173 は、ステップ S 61 において、チャプタを設定する。

【0200】

即ち、HDD 34 のDVDフォーマット記憶領域 34-3 に記憶されたビデオデータが、ステップ S 56 の処理で区分された分割区間のうちの、最後の分割区間のデータであった場合、フォーマット変換部 173 は、HDD 34 のDVDフォーマット記憶領域 34-3 に記憶された他の分割区間と、その最後の分割区間を合併し、チャプタのデータとして HDD 34 のDVDフォーマット記憶領域 34-3 に記憶させ（上書きさせ）、調査内容/設定内容記憶部 110（図 4）に記憶されたチャプタ

リストも更新する。

【0201】

また、HDD 34のDVDフォーマット記憶領域34-3に記憶されたデータが、分割されていないチャプタのデータであった場合、フォーマット変換部173は、単に、調査内容/設定内容記憶部110(図4)に記憶されたチャプタリストを更新する。例えば、HDD 34のDVDフォーマット記憶領域34-3に記憶されたデータが、図16のチャプタのデータ204とされた場合、上述したように、チャプタリストの先頭フレームのフレーム番号は、ステップS57の処理の段階で、53から50に更新されている。しかしながら、チャプタリストの最終フレームのフレーム番号が、68のままであるので、ステップS61の処理で70に更新される。

【0202】

図11に戻り、ステップS60の処理で、記憶されたデータに録画終了点が含まれていないと判定された場合、または、ステップS61の処理が終了された場合、分割取得部172は、ステップS62において、DVD14に書き込まれる全てのチャプタのデータ(チャプタリストに含まれている全てのチャプタのデータ)を、DV12より取得したか否かを判定する。

【0203】

ステップS62において、DVD14に書き込む全てのチャプタのデータを、DV12よりまだ取得していないと判定された場合、処理はステップS57に戻り、それ以降の処理が繰り返される。即ち、その次に取得予定のチャプタのデータ、または、分割区間のデータが、DVフォーマットで取り込まれ、HDD 34のDVフォーマット記憶可能領域34-2に記憶された後、DVDフォーマットに変換されて、HDD 34のDVDフォーマット記憶領域34-3に記憶されると、HDD 34のDVフォーマット記憶可能領域34-2に記憶されたDVフォーマットのデータが削除される。

【0204】

そして、以上のステップS57乃至S62の処理が繰り返され、最後のチャプタのデータが、HDD 34のDVDフォーマット記憶領域34-3に記憶されると、ス

テップ S 6 2 において、DVD 1 4 に書き込まれる全てのチャプタのデータを、DV 1 2 より取得したと判定され、その処理が終了される。

【0205】

上述したように、取得部 1 0 5 (図 4 と図 1 0) は、「デジタルビデオテープの記録データの取得処理」のうちの「バッチキャプチャ処理」を実行することができるので、以下のような効果を奏することが可能になる。

【0206】

即ち、従来、DV 1 2 に装着されたデジタルビデオテープ 1 3 から、PC等にビデオデータを取り込む方法として、以下の 2 つの方法が知られていた。

【0207】

即ち、第 1 の方法は、ユーザが、DV 1 2 を操作して、ユーザ自身が所望する取り込み開始位置までデジタルビデオテープ 1 3 を移動させた後、PCに取り込みを開始させると同時に、DV 1 2 にデジタルビデオテープ 1 3 の再生を実行させ、必要な部分の取り込みが終わると、PCの取り込み処理を停止させ、DV 1 2 にデジタルテープ 1 3 の停止処理を実行させる方法である。

【0208】

また、第 2 の方法は、ユーザが、DV 1 2 を操作して、ユーザ自身の所望する取り込み開始位置にデジタルテープ 1 3 を移動させた後、PCに、その位置を取り込み開始位置として登録させ、次に、DV 1 2 を操作して、取り込み停止位置にデジタルテープ 1 3 を移動させた後、PCに、その位置を取り込み終了位置として登録させた後、取り込みの処理を実行させる方法である。

【0209】

しかしながら、第 1 の方法においては、ユーザは、データの取り込み中、補助記憶装置 (PCのHDD等) の空き容量を確認しながら、ユーザ自身が手動で、取り込む範囲を分割して取り込みを行わなくてはならず、どの範囲 (長さ) で分割すればよいかの判断を行うことが困難であるという課題があった。さらに、第 1 の方法においては、そのようにして分割された分割部分の繋ぎ目の制御は非常に困難であり、たとえ分割されたデータの繋ぎ目の制御が実行されたとしても、その繋ぎ目制御により繋がれたデータは、同じデータが重複したり、データに抜けが

あったりするデータとなってしまうという課題もあった。

【0210】

また、第2の方法においては、第1の方法に比較して、分割部分の繋ぎ目の制御の実行は多少容易になるが、分割する範囲（長さ）の設定は、第1の方法同様、相変わらず非常に困難な作業であり、さらに分割点ごとに指定をするのは、長時間かかるという課題があった。

【0211】

これに対して、本発明のPC11（図2）は、データ取得/DVD書き込み部91（図4）の1機能として、「バッチキャプチャ処理」を実行することができる。

【0212】

即ち、DVD14に書き込まれるデータ（デジタルビデオテープ13の記録データ）の一括取得が不可能な場合であっても、ユーザは、特に特別な操作を行うことなく（ただ単に、DV12をPC11に接続し、DV12の電源を投入するだけで）、次の処理が行われて、デジタルビデオテープ13の記録データが自動的にPC11に取り込まれる。

【0213】

換言すると、第1のフォーマットで記録されたコンテンツデータを取得する情報処理装置において、コンテンツデータを記憶する記憶手段と、記憶手段の空き容量を演算する演算手段と、演算手段により演算された記憶手段の空き容量に基づいて、コンテンツデータを複数の区間データに区分し、区分した複数の区間データのうちの所定の第1の区間データを取得して、記憶手段に記憶させるように制御する取得手段と、取得手段により取得され、記憶手段に記憶された第1の区間データのフォーマットを、第1のフォーマットから第2のフォーマットに変換して、データ量が第1の区間データより小さい第2の区間データを生成し、生成した第2の区間データを、記憶手段に記憶させる変換手段と、変換手段により第1の区間データのフォーマットが変換されて、生成された第2の区間データが、記憶手段に記憶された場合、コンテンツデータを構成する複数の区間データのうちの、第1の区間データとは異なる第3の区間データが取得手段により取得される前に、記憶手段に記憶された第1の区間データを消去する消去手段とを備える

ことを特徴とする。

【0214】

即ち、デジタルビデオテープ13の記録データが、複数のデータ（チャプタのデータ、または、分割区分のデータ）に区分され、区分されたデータのそれぞれが1つずつ分割されて順次取得され、HDD34のDVフォーマット記憶可能領域34-2に一時記憶された後、DVDフォーマットに変換されて、HDDのDVDフォーマット記憶領域34-3に記憶されると、それに対応する、HDD34のDVフォーマット記憶可能領域34-2に記憶されたDVフォーマットのデータが削除される。

【0215】

このように、HDD34の空き容量が少なく、デジタルビデオテープ13の記録データ（DVD14に書き込まれるデータ）の一括取り込みが不可能とされている場合であっても、デジタルビデオテープ13の全ての記録データの取り込みが可能になる。即ち、ユーザは、補助記憶装置（HDD34）の空き容量を気にすることなく、DV12に挿入されたデジタルビデオテープ13の記録データの全てを漏れなく、かつ、短時間でPC11に取り込ませることが可能になる。また、このような「バッチキャプチャ処理」が行われた場合においても、一部のデータが重複に取り込まれたり、一部のデータが取り込まれなかったりといったエラーが発生することなく、デジタルビデオテープ13の記録データの全てが確実、かつ正確に取り込まれる。

【0216】

従って、取得部105は、「バッチキャプチャ処理」を実行することで、上述したデジタルビデオテープ13の記録データの、DV12からPC等への取り込みに対する従来の課題を解決することができるという効果を奏することが可能になる。

【0217】

以上、図11のフローチャートを参照して、「デジタルビデオテープの記録データの取得処理」のうちの「バッチキャプチャ処理（ステップS54乃至S62の処理）」について説明した。次に、「デジタルビデオテープの記録データの取得処理」のうちの「自動取得処理」について説明する。

【0218】

上述したように、ステップS52において、DVD14に書きまれる全てのチャプタのデータが、HDD34の空き容量に収まると判定された場合、ステップS53において、「自動取得処理」が実行される。

【0219】

この例の「自動取得処理」の詳細が、図17と図18のフローチャートに示されている。そこで、図17と図18のフローチャートを参照して、この例の「自動取得処理」の詳細について説明する。

【0220】

はじめに、図17のステップS81において、図10の一括取得部175は、取り込み開始位置（調査内容/設定内容記憶部110に記憶されているチャプタリストに含まれる先頭チャプタの先頭フレーム）からのデータの取得が可能であるか否かを判定する。即ち、一括取得部175は、DV12に装着されたデジタルビデオテープ13の現在の位置が、取り込み開始位置に一致しているか（実際は、取り込み開始位置の少し手前の位置であるか）否かを判定する。

【0221】

ステップS81において、取り込み開始位置からのデータの取得が不可能であると判定した場合（可能ではないと判定した場合）、一括取得部175は、ステップS82において、取り込み開始位置に基づいて、デジタルビデオテープ13の早送り、または巻き戻しを行う。

【0222】

即ち、一括取得部175は、デジタルビデオテープ13の現在の位置が、取り込み開始位置より前である場合は、早送りをさせることを、取り込み開始位置より後である場合は、巻き戻しをさせることを、DV制御部103（図4）に要求する。DV制御部103は、その要求を受けると、「早送り」、または「巻き戻し」を指令する制御信号を生成し、生成した制御信号を、i.LINK45（図2）を介してDV12に送信することで、DV12が、デジタルビデオテープ13の早送り、または巻き戻しを行うことを制御する。

【0223】

具体的には、例えば、いま、一括取得部175が、デジタルビデオテープ13の先頭位置から記録されている記録データの取得を行うとすると、一括取得部175は、デジタルビデオテープ13の先頭位置までの巻き戻しを、DV制御部103に要求する。DV制御部103は、その要求を受けると、「巻き戻し」を指令する制御信号を生成し、生成した制御信号を、i.LINK45を介してDV12に送信することで、DV12が、デジタルビデオテープ13の巻き戻しを行うことを制御する。

【0224】

そして、一括取得部175は、デジタルビデオテープ13の先頭位置までの巻き戻しが完了したことを検出すると、ステップS83において、データの取得を開始させ、ステップS84において、デジタルビデオテープ13を再生させる。

【0225】

具体的には、一括取得部175は、通常速度での再生をDV制御部103（図4）に要求する。DV制御部103は、その要求を受けると、「通常再生」を指令する制御信号を生成し、i.LINK45（図2）を介してDV12に送信することで、DV12が、デジタルビデオテープ13の通常再生を行うことを制御する。デジタルビデオテープ13の通常再生が行われると、取り込み開始位置に対応するビデオデータから順に、再生されたビデオデータ（再生ビデオ信号）が順次送信されてくる。

【0226】

そこで、一括取得部175は、i.LINK45（図2）を介してこのビデオデータを順次取得し、取得したビデオデータをHDD34のDVフォーマット記憶可能領域34-2に記憶させていく。

【0227】

そして、ステップS85において、一括取得部175は、録画開始点を検出したか否かを判定する。

【0228】

ステップS85において、録画開始点を検出した場合、即ち、録画開始点情報を含むフレームを取得した場合、一括取得部175は、ステップS86において

、録画開始時刻（そのフレームに含まれる撮影時刻情報（年、月、日、時、分、および秒））を取得する。

【0229】

ステップS85において、録画開始点を検出しなかった場合（検出していないと判定した場合）、または、ステップS86の処理を終了した場合、一括取得部175は、ステップS87において、録画終了点を検出したか否かを判定する。

【0230】

ステップS87において、録画終了点を検出した場合、即ち、録画終了点情報を含むフレームを取得した場合、一括取得部175は、ステップS88において、録画終了時刻（そのフレームに含まれる撮影時刻情報（年、月、日、時、分、および秒））を取得し、チャプタを設定する。

【0231】

即ち、上述したように、調査内容/設定内容記憶部110（図4）に記憶されているチャプタリストに含まれるチャプタは、デジタルビデオテープ13の記録データに含まれる全てのフレームのうちの、ステップS7の処理（図5）で、早送り再生によりスキャンされたフレームのみから作成されたものである（例えば、上述した図6参照）。従って、一括取得部175は、ステップS85乃至S88の処理で、実際の録画開始点と、その次に現れる録画終了点を検出し、それらの間の録画区間をチャプタとして設定し、そのチャプタの録画開始時刻、および、録画終了時刻等を含むチャプタ情報を生成し、調査内容/設定内容記憶部110（図4）に記憶されているチャプタリストを更新する。

【0232】

図18のステップS89において、重ね取り監視部176は、一括取得部175により、いま取得されたフレームの時刻（いまDV12により再生された第1のフレームに含まれる撮影時刻情報（年、月、日、時、分、および秒））が、直前に取得されたフレームの時刻（第1のフレームの直前に、DV12により再生された第2のフレームに含まれる撮影時刻情報（年、月、日、時、分、および秒））より古い時刻であるか否かを判定する。

【0233】

即ち、一括取得部 175 により、いま取得されたフレームの時刻が、直前に取得されたフレームの時刻より古い時刻である場合、いま取得されたフレーム以降のフレームで構成される第 1 のビデオデータと、その直前のフレーム以前のフレームで構成される第 2 のビデオデータは、直接関連するデータではなく、第 1 のビデオデータは、第 2 のビデオデータより時間的に前のデータであることを表している。即ち、過去に記録された第 1 のビデオデータの上に、新たな第 2 のビデオデータ（今回取得対象のビデオデータ）が上書きされたことを表している。

【0234】

従って、ステップ S89 において、一括取得部 175 により、いま取得されたフレームの時刻が、直前に取得されたフレームの時刻より古い時刻であると判定した場合、重ね取り監視部 175 は、いままで取得されてきた（取り込み対象の）第 2 のビデオデータの再生が終了したと判定し、一括取得部 175 に対して、その取得処理の停止を指令する。

【0235】

一括取得部 175 は、この停止指令を受け取ると、ステップ S92 において、データの取得を停止し、ステップ S93 において、デジタルビデオテープ 13 を停止させる。

【0236】

即ち、一括取得部 175 は、通常再生の停止を、DV制御部 103（図 4）に要求する。DV制御部 103 は、この要求を受けると、「停止」を指令する制御信号生成し、i.LINK45（図 2）を介して DV12 に送信することで、DV12 が、デジタルビデオテープ 13 の停止を行うことを制御する。

【0237】

このように、重ね取り監視部 176 の処理により、取得部 105 は、過去に録画された第 1 のビデオデータの上に、今回取り込み対象の第 2 のビデオデータが上書きされたデジタルビデオテープ 13 から、取り込み対象の第 2 のビデオデータのみを確実に取得することが可能になる。

【0238】

これに対して、ステップ S89 において、一括取得部 175 により、いま取得

されたフレームの時刻が、直前に取得されたフレームの時刻より古い時刻ではないと判定した場合、重ね取り監視部176は、いままで取得されてきた（取り込み対象の）第2のビデオデータがまだ終了していないと判定し、こんどは、未記録エリア監視部177が、ステップS90において、一定時間の間、未記録エリアであるか否かを判定する。

【0239】

即ち、一定時間の間、未記録エリアが続いた場合（ステップS90において、一定時間の間、未記録エリアであると判定した場合）、未記録エリア監視部177は、いままで取得されてきた（取り込み対象の）第2のビデオデータが、それ以降の部分に記録されていないとみなして（第2のビデオデータの再生が終了したとみなして）、一括取得部175に対して、その取得処理の停止を指令する。

【0240】

一括取得部175は、この停止指定を受け取ると、ステップS92において、データの取得を停止し、ステップS93において、デジタルビデオテープ13を停止させる。

【0241】

このように、未記録エリア監視部177の処理により、取得部105は、今回取り込み対象の第2のビデオデータが、デジタルビデオテープ13のテープエンドまで記録されていない場合であっても、テープエンドまで再生させることなく、取り込み対象の第2のビデオデータのみを確実に取得することが可能になる。従って、取り込み時間の短縮が可能となる。

【0242】

これに対して、ステップS90において、一定時間の間、未記録エリアが続いていないと判定した場合、未記録エリア監視部177は、いままで取得してきた（取り込み対象の）第2のビデオデータがまだ終了していないと判定し、こんどは、テープエンド監視部178が、ステップS91において、デジタルビデオテープ13のテープエンドまで再生されたか否かを判定する。

【0243】

ステップS91において、デジタルビデオテープ13のテープエンドまで再生

されていないと判定された場合、処理はステップS85（図17）に戻り、それ以降の処理が繰り返される。即ち、いままで取得されてきた（取り込み対象の）第2のビデオデータが終了されたと判定されるまで、一括取得部175によるデータの取得処理が引き続き行われる。

【0244】

これに対して、デジタルビデオテープ13のテープエンドまで再生されたと判定した場合、一括取得部175に対して、その取得処理の停止を指令する。

【0245】

一括取得部175は、この停止指令を受け取ると、ステップS92において、データの取得を停止し、ステップS93において、デジタルビデオテープ13を停止させる。

【0246】

このようにして、一括取得部175によるデータの取得処理が完了すると（ステップS93の処理が終了されると）、フォーマット変換部173は、ステップS94において、一括取得部175により取得され、HDD34のDVフォーマット記憶可能領域34-2に記憶されたDVフォーマットのビデオデータを、DVDフォーマット（この例では、MPEG-2のフォーマット）に変換させて、HDD34のDVDフォーマット記憶領域34-3に記憶させる。そして、ステップS95において、取得データ削除部174が、一括取得部175により取得され、HDD34のDVフォーマット記憶可能領域34-2に記憶されたDVフォーマットのデータを削除し、処理をリターンさせる。

【0247】

上述したように、取得部105は、「デジタルビデオテープの記録データの取得処理」のうちの「自動取得処理」を実行することができるので、以下のような効果を奏することが可能になる。

【0248】

即ち、「バッチキャプチャ処理」の効果でも説明したように、従来、DV12に装着されたデジタルビデオテープ13から、PC等にビデオデータを取り込む方法として、以下の2つの方法が知られていた。

【0249】

即ち、第1の方法は、ユーザが、DV12を操作して、ユーザ自身が所望する取り込み開始位置までデジタルビデオテープ13を移動させた後、PCに取り込みを開始させると同時に、DV12にデジタルビデオテープ13の再生を実行させ、必要な部分の取り込みが終わると、PCの取り込み処理を停止させ、DV12にデジタルテープ13の停止処理を実行させる方法である。

【0250】

また、第2の方法は、ユーザが、DV12を操作して、ユーザ自身の所望する取り込み開始位置にデジタルテープ13を移動させた後、PCに、その位置を取り込み開始位置として登録させ、次に、DV12を操作して、取り込み停止位置にデジタルテープ13を移動させた後、PCに、その位置を取り込み終了位置として登録させた後、PCに取り込みの処理を実行させる方法である。

【0251】

しかしながら、第1の方法においては、ユーザは、DV12を手動で操作して、デジタルテープ13の巻き戻し、停止、および、再生の処理を実行させなければならず、デジタルテープ13の記録データのPCへの取り込み中は、ユーザが取り込んでいる映像を監視しなければならないという課題があった。

【0252】

勿論、ユーザは、映像を監視せず、デジタルテープ13のテープエンドまでPCに取り込ませることもできる。しかしながら、この場合、今度は、例えば、デジタルビデオテープ13に、過去に録画された第1のビデオデータの上に、今回取り込み対象の第2のビデオデータが上書きされていたとすると、そのデジタルビデオテープ13からは、ユーザが取り込みを所望する第2のビデオデータのみならず、不必要な（ユーザが取り込みを意図していない）第1のビデオデータまで取り込まれてしまうといった課題や、テープエンドまで記録されてないデジタルビデオテープからは、不必要な未記録エリア（未データ）まで取り込まれてしまい、その結果、取り込み時間が必要以上にかかってしまうという課題が発生してしまう。

【0253】

また、第2の方法においても、取り込みの開始位置、若しくは終了位置までのデジタルビデオテープ13の移動、並びに、その確認や登録といった操作は、ユーザの手作業（DV12の手動操作）が必要であり、その結果、それらの操作に長時間がかかるという課題があった。

【0254】

これに対して、本発明のPC11（図1と図2）は、データ取得/DVD書き込み部91（図4）の1機能として、「自動取得処理」を実行することができる。即ち、デジタルビデオテープ13の記録データがたとえどのような状態でも、ユーザは、特に特別な操作を行うことなく（ただ単に、DV12をPC11に接続し、DV12の電源を投入するだけで）、ユーザが所望するビデオデータのみが自動的に取り込まれ、その取り込みが終了すると、取り込み処理自体が即停止される。

【0255】

換言すると、PC11は、所定の再生装置により再生される、複数のフレームから構成される所定のコンテンツデータを取得する取得手段と、再生装置により再生される複数のフレームのそれぞれに含まれる時間情報のうちの、フレームが記録された記録時刻を監視し、複数のフレームのうちの、いま監視した第1のフレームの記録時刻が、第1のフレームよりも時間的に前に監視した第2のフレームの記録時刻より古い時刻である場合、取得手段によるコンテンツデータの取得の処理を停止するように制御する取得停止制御手段とを備えることを特徴とする。

【0256】

即ち、過去の第1のビデオデータ（取り込みが不要の第1のビデオデータ）の上に、今回取り込み対象の第2のビデオデータが重ね撮りされている場合であっても、過去の第1のビデオデータが取り込まれることなく、取り込み対象の第2のビデオデータのみが確実に取り込まれることが可能になる。

【0257】

また、PC11は、所定の再生装置により再生される所定のコンテンツデータを取得する取得手段と、再生装置の再生内容を監視し、所定の時間以上、コンテンツデータの記録データが再生されない場合、取得手段によるコンテンツデータ

の取得の処理を停止するように制御する取得停止制御手段とを備えることを特徴とする。

【0258】

このように、取得部105は、「自動取得処理」を実行することで、上述したデジタルビデオテープ13の記録データの、DV12からPC等への取り込みに対する従来の課題を解決することができるという効果を奏することが可能になる。

【0259】

なお、「バッチキャプチャ処理」においても、図11のステップS62の代わりに、図18のステップS89乃至S91が挿入されることで、上述した「自動取得処理」と同様の効果を奏することが可能になる。ただし、この場合、ステップS89乃至91のうちのいずれかの処理でYESであると判定された場合、処理はリターンされ、また、ステップS91の処理でNOであると判定された場合、処理は、ステップS57に戻り、それ以降の処理が繰り返される。換言すると、図10の矢印の点線で示されるように、重ね取り監視部176、未記録エリア監視部177、および、テープエンド監視部178のそれぞれは、停止指令を一括取得部175のみならず、分割取得部172に対しても出力することが可能である。

【0260】

次に図19のフローチャートを参照して、この例の「チャプタの登録処理」の詳細を説明する。

【0261】

はじめに、ステップS111において、図4のメニュー作成部107は、規定時間を選択する。規定時間は、ユーザにより設定された時間が選択される。ユーザは、任意の時間の設定が可能であるが、この例においては、説明の簡略上、例えば、10分、30分、および、1日（24時間）の中から設定されとする。なお、規定時間の詳細は、後述する。

【0262】

ステップS112において、メニュー作成部107は、対象チャプタを、ステップS9（図5）の処理で更新されたチャプタリストに含まれる全てのチャプタ

(ステップS 9の処理で取得されたデジタルビデオテープ13の記録データを構成する全てのチャプタ)のうちの、最初のチャプタ(先頭チャプタ)に設定する。

【0263】

なお、「チャプタの登録処理」の説明においては、処理の対象とされるチャプタを、他のチャプタと区別するために、対象チャプタと称する。

【0264】

ステップS 113において、メニュー作成部107は、チャプタメニューに1つ前に登録したチャプタの録画開始時刻(その時点の直前のステップS 114の処理で登録したチャプタの先頭フレームに含まれる撮影時刻情報(年、月、日、時、分、および秒))と、対象チャプタの録画開始時刻(対象チャプタの先頭フレームに含まれる撮影時刻情報(年、月、日、時、分、および秒))との時間間隔が、ステップS 111の処理で選択された規定時間以上であるか否かを判定する。

【0265】

ステップS 113において、チャプタメニューに登録した1つ前のチャプタの録画開始時刻と、対象チャプタの録画開始時刻との時間間隔が、規定時間以上であると判定した場合、メニュー作成部107は、ステップS 114において、対象チャプタを、チャプタメニューに登録する。即ち、この場合、対象チャプタは、チャプタメニューに表示されるチャプタとなる。

【0266】

これに対して、ステップS 113において、チャプタメニューに登録した1つ前のチャプタの録画開始時刻と、対象チャプタの録画開始時刻との時間間隔が、規定時間未満である場合(規定時間以上でないと判定した場合)、メニュー作成部107は、対象チャプタを、チャプタメニューに登録せず(ステップS 114の処理を実行せずに)、処理をステップS 115に進める。

【0267】

この場合、または、ステップS 114の処理を終了した場合、メニュー作成部107は、ステップS 115において、対象チャプタが最終チャプタであるか否

かを判定する。

【0268】

ステップS115において、対象チャプタが最終チャプタではないと判定した場合、メニュー作成部107は、ステップS116において、次のチャプタを、対象チャプタに設定した後、処理をステップS113に戻し、それ以降の処理を繰り返す。

【0269】

即ち、ステップS9（図5）の処理で更新されたチャプタリストに含まれる全てのチャプタ（ステップS9の処理で取得されたデジタルビデオテープ13の記録データを構成する全てのチャプタ）のそれぞれに対して、1チャプタ毎に、ステップS113の条件が満たされるか否かの判定がそれぞれなされ、全てのチャプタのうちの、ステップS113の条件を満たすチャプタが、チャプタメニューに登録されていく（チャプタメニューに表示されるチャプタとして登録されていく）。

【0270】

そして、最終チャプタが、対象チャプタとされ、チャプタメニューに登録されるか否かの処理が行われると（ステップS113の処理と、必要に応じてステップS114の処理が行われると）、ステップS115において、対象チャプタが最終チャプタであると判定されて、処理がリターンされる。

【0271】

「チャプタの登録処理」の具体例を、図20乃至図22を参照して説明する。

【0272】

即ち、上述したように、規定時間は、可変とされており、この例においては、10分、30分、1日（24時間）の中から選択される。図20は、規定時間が10分に選択された場合の例を、図21は、規定時間が30分に選択された場合の例を、図22は、規定時間が1日に選択された場合の例を、それぞれ表している。

【0273】

例えば、いま、図20に示されるように、チャプタ211乃至217が、その

順番で配置されて（その順番で再生されるように）構成されるビデオデータがあったとする。なお、図中、チャプタ 211 乃至 217 のそれぞれの左上方に記載された数値は、そのチャプタの録画開始点の時刻（そのチャプタの先頭フレームの時刻）を表しており、また、チャプタ 211 乃至 217 のそれぞれの右上方に記載された数値は、そのチャプタの録画終了点の時刻（そのチャプタの最終フレームの時刻）を表している。例えば、チャプタ 211 の録画開始点の時刻は、10:00（10時）とされ、その録画終了点の時刻は、10:08（10時8分）とされている。

【0274】

この場合、はじめに、チャプタ 211 が、対象チャプタに設定される。その時点では、まだチャプタメニュー 221-1 に登録されているチャプタは存在しないので、このような場合、チャプタ 211 が、チャプタメニュー 221-1 に登録される。即ち、ビデオデータを構成するチャプタのうちの先頭チャプタは、自動的にチャプタメニューに登録される。

【0275】

次に、チャプタ 211 の次のチャプタ 212 が、対象チャプタに設定されると、DVDメニュー 221-1 に1つ前に登録されたチャプタ 211 の録画開始点の時刻10:00と、対象チャプタ 212 の録画開始点の時刻10:10との時間間隔（10分）が、規定時間（10分）以上であるので、チャプタ 212 が、チャプタメニュー 221-1 に登録される。

【0276】

その後、同様な処理が繰り返され、チャプタ 213 も、チャプタリスト 221-1 に登録され、今度は、チャプタ 213 の次のチャプタ 214 が、対象チャプタに設定されると、DVDメニュー 221-1 に登録された1つ前のチャプタ 213 の録画開始点の時刻10:35と、対象チャプタ 214 の録画開始点の時刻10:39との時間間隔（4分）が、規定時間（10分）未満であるので、チャプタ 214 が、チャプタメニュー 221-1 に登録されず、引き続いて、チャプタ 215 が対象チャプタに設定される。

【0277】

それ以降、上述した処理が、最終チャプタ 217 まで繰り返されて、最終的に、図 20 に示されるようなチャプタメニュー 221-1 が生成される。

【0278】

即ち、チャプタ 215 は、DVD メニュー 221-1 に登録された 1 つ前のチャプタ 213 の録画開始点の時刻 10:35 と、チャプタ 215 の録画開始点の時刻 10:42 との時間間隔（7 分）が、規定時間（10 分）未満であるので、チャプタメニュー 221-1 に登録されない。

【0279】

これに対して、チャプタ 216 は、DVD メニュー 221-1 に登録された 1 つ前のチャプタ 213 の録画開始点の時刻 10:35 と、チャプタ 216 の録画開始点の時刻 11:30 との時間間隔（55 分）が、規定時間（10 分）以上であるので、チャプタメニュー 221-1 に登録される。

【0280】

同様に、チャプタ 217 は、DVD メニュー 221-1 に登録された 1 つ前のチャプタ 216 の録画開始点の時刻 11:30 と、チャプタ 217 の録画開始点の時刻 12:00 との時間間隔（30 分）が、規定時間（10 分）以上であるので、チャプタメニュー 221-1 に登録される。

【0281】

上述したように、規定時間は、可変であり、任意の時間がステップ S111（図 19）の処理で設定可能である。例えば、図 20 においては、規定時間が 10 分とされたが、規定時間が 30 分とされると、図 20 と同一のビデオデータ（チャプタ 211 乃至 217 から構成されるビデオデータ）からは、図 21 に示されるようなチャプタメニュー 221-2 が生成される。

【0282】

図 20 のチャプタメニュー 221-1 と、図 21 のチャプタメニュー 221-2 を比較すると、図 20 のチャプタメニュー 221-1 に登録されているチャプタメニュー 212 が、図 21 のチャプタメニュー 221-2 には登録されていないことがわかる。これは、チャプタ 212 において、DVD メニュー 221-1 に登録された 1 つ前のチャプタ 211 の録画開始点の時刻 10:00 と、対象チャプタ

212の録画開始点の時刻10:10との時間間隔は10分であり、図20に示されるように規定時間が10分の場合は、ステップS113（図11）の条件が満たされるが、図21に示されるように規定時間が30分の場合には、ステップS113の条件が満たされなくなるからである。

【0283】

さらに、規定時間は、任意の時間だけではなく、上述した1日、1週間、1ヶ月または、1年といった単位（秒、分、または時間で表される単位とは異なる単位）での設定も可能である。

【0284】

ただし、これらの単位が設定される場合、単位の区切りは、日付の境目とされる。この日付の境目は、単純に夜中の0:00に固定されてもよい。しかしながら、最近のライフスタイルの変化により、前の日から夜中の0:00を超え、次の日まで1つのイベントが継続されることが多々あり、そのような場合、単純に夜中の0:00で区切られると、1つのイベントが分割されてしまうという課題が発生してしまう。そこで、この例においては、例えば、日付の境目は、任意の時刻が設定可能とされている。即ち、日付の境目は、設計者により予め設定されたものが使用されてもよいが、この例では、例えば、ユーザにより任意の時刻が設定可能とされている。

【0285】

このように、規定時間が、日付（1日）とされると、図22に示されるように、同日のチャプタのうちの先頭のチャプタ（例えば、7/1のチャプタ231とチャプタ232のうちの、先頭のチャプタ231）が、チャプタメニュー241に登録される。即ち、チャプタメニュー241には、7/1の先頭のチャプタ231、7/2の先頭のチャプタ233、7/3の先頭のチャプタ234、および、7/4の先頭のチャプタ235が登録される。

【0286】

なお、この例においては、例えば、チャプタ234に示されるように、たとえそのチャプタの終了時刻が、上述した日付の境目の時刻を越えていても、連続した録画（録画開始点から録画終了点までの間の録画）である場合、日付の境目で

分割されて、日付の境目以降のデータが次の日の先頭のチャプタとして扱われるということにはならず、あくまでも1つのチャプタとして扱われる。即ち、その次のチャプタ（いまの場合、チャプタ235）が、次の日の先頭のチャプタとして扱われて、チャプタメニューに登録される。

【0287】

上述したように、チャプタメニュー作成部107（図4）は、「チャプタメニュー登録処理」を実行することができるので、以下のような効果を奏することが可能になる。

【0288】

即ち、従来においても、ユーザが、DV12で撮影したビデオデータ（デジタルビデオテープ13の記録データ）をDVDに記録させる場合、それに対応するDVDメニューのチャプタメニューをPCに作成させることは可能であった。

【0289】

しかしながら、従来の場合、PCは、ユーザの手作業で指定されたチャプタをチャプタメニューに登録するか、取り込まれたビデオデータを構成する全てのチャプタをチャプタメニューに登録していた。そのため、チャプタメニューの作成時間が長時間になるという課題と、不要なチャプタまでDVDのメニューに登録されてしまうという課題があった。

【0290】

例えば、本実施形態のように、録画開始点と録画終了点までの録画区間がチャプタとされる場合、1つのビデオデータ（DVD14に記録されるビデオデータ）は、非常に多数のチャプタから構成されることになり、これら多数のチャプタの全てがチャプタメニューに登録されると、そのチャプタメニューの作成に時間がかかるとともに、ユーザは、作成されたチャプタメニューから、所望のチャプタを探索することが困難になってしまう。

【0291】

また、連続したビデオデータを、単純に所定の時間間隔で区切って、チャプタメニューを作成する方法も知られているが、この方法の場合、チャプタメニューに登録されたチャプタは、必ずしもイベント毎に作成されるわけではないため、

この方法を利用して、ユーザが所望するチャプタメニューを自動的に作成することは困難であった。

【0292】

これに対して、本発明のPC11（図1と図2）においては、データ取得/DVD書き込み部91（図4）の1機能として、「チャプタ登録処理」が設けられている。即ち、ユーザは、特に特別な操作を行うことなく（ただ単に、DV12をPC11に接続し、DV12の電源を投入するだけで）、録画開始情報（録画開始点）に基づいて、チャプタメニューが自動的に生成されるので、ユーザの作業の手間がかからず、自動的にチャプタメニューの作成が可能になる。

【0293】

換言すると、PC11は、所定のコンテンツデータが、複数の区間に区分されている場合、複数の区間のうちの所定の区間を項目とする、コンテンツデータの区間の録画順番を表す目次を作成する情報処理装置であって、複数の区間のそれぞれを、区間の録画順番の順に、対象区間として順次設定し、目次の項目として1つ前に登録した区間の録画開始時刻と、設定した対象区間の録画開始時刻との時間間隔が、所定の規定時間以上である場合、対象区間を目次の項目として登録する処理を繰り返して、目次を作成する目次作成手段を備えることを特徴とする。

【0294】

このように、各チャプタ間の撮影開始時刻に基づいて、チャプタメニューが生成されるために、所定の撮影イベントの間隔毎に、チャプタメニューが作成されることが可能になる。特に、運動会の各種競技のそれぞれが撮影イベントとされた場合、結婚式の一次会と二次会のそれぞれが撮影イベントとされた場合、または、サッカーの前半と後半のそれぞれが撮影イベントとされた場合等において、この例の「チャプタ登録処理」の効果は特に顕著なものとなる。

【0295】

従って、メニュー作成部107は、「チャプタメニュー登録処理」を実行することで、上述したチャプタメニューの作成に対する従来の課題を解決することができるという効果を奏することが可能になる。

【0296】

以上、本発明の実施形態として、図1の情報処理システム1を例にして、その説明を行ったが、その実施の形態は、図1の例に限定されず、様々な実施の形態を取ることが可能である。

【0297】

例えば、PC11とDV12の接続方法は、上述した一連の処理が可能な方法であれば、特に限定されない。

【0298】

具体的には、例えば、図23に示されるように、PC11にクレイドル301が接続され、このクレイドル301にDV12が乗せられることにより、PC11とDV12が接続されてもよい。即ち、この場合、ケーブル15（図1）の代わりに、クレイドル301が接続され、DV12がクレイドル301に乗せられると、PC11のi.LINK45（図2）とDV12のi.LINK78（図3）が接続される。

【0299】

或いは、例えば、図24に示されるように、PC11とDV12は、インターネットを含むネットワーク311を介して相互に接続されてもよい。

【0300】

また、本発明が適用される情報処理装置は、PCの形態に限定されず、様々な実施の形態を取ることが可能であり、例えば、図25に示されるような、光学ドライブ機器321とされてもよい。

【0301】

光学ドライブ機器321の構成は、特に図示はしないが、基本的に、上述した図2のDVD-R/RWドライブ36と同様の機能を有していればよい。ただし、この場合、光学ドライブ機器321には、上述した一連の処理を実行するソフトウェアプログラム（取り込み/DVD書き込み部91（図4））や、DV12から供給されるデジタルビデオテープ13の記録データを記憶するメモリ（例えば、図2のHDD34のようなハードディスク）、そのプログラムを実行するCPU（例えば、図2のCPU21のようなCPU）、および、プログラムを実行するためのパラメータやデータを一時記憶するメモリ（例えば、RAM等）、並びに、DV12とデータを送受

信するためのi.LINKも必要とされる。

【0302】

或いは、DV12自身に、上述した一連の処理を実行するソフトウェアプログラム（取り込み/DVD書き込み部91（図4））がインストールされてもよい。

【0303】

ところで、一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに、記録媒体からインストールされる。

【0304】

記録媒体は、図2に示されるように、パーソナルコンピュータとは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記録されている磁気ディスク（フレキシブルディスクを含む）、光ディスク（CD-ROM（Compact Disc-Read Only Memory）、DVD（Digital Versatile Disc）を含む）、光磁気ディスク（MD（Mini-Disc）（登録商標）を含む）、若しくは半導体メモリなどよりなるリムーバブル記録媒体49（パッケージメディア）により構成されるだけでなく、コンピュータに予め組み込まれた状態でユーザに提供される、プログラムが記憶されているROMやHDD34が含まれるハードディスクなどで構成される。

【0305】

また、上述した一連の処理は、ソフトウェアにより実行させることもできるが、ハードウェアにより実行させることもできる。この場合、情報処理装置は、例えば、図4に示されるような、取り込み/DVD書き込み部91に対応するハードウェアを有する。

【0306】

なお、本明細書において、媒体により提供されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に従って、時系列的に行われる処理は勿論、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

【0307】

また、上述した例においては、DV12のフォーマットを例にして説明を行ったため、フレームが使用されたが、フィールドが使用されてもよく、本明細書において、このようなもの（フレーム、または、フィールド）を、アクセスユニットとも称する。

【0308】

さらに、本明細書において、システムとは、処理手段、および複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

【0309】**【発明の効果】**

以上のごとく、本発明によれば、デジタルビデオテープの記録データをDVDに記録させることができる。特に、ユーザが、デジタルビデオテープが装着されたDVをPCに接続し、DVの電源を投入するだけで（さらに必要に応じて、処理の実行を指令するためにPCのマウスのクリック操作を1回するだけで）、デジタルビデオテープの記録データを、DVからPCに取り込み、DVのフォーマットからDVDのフォーマットに変更させて、DVDに記録させるまでの一連の処理を自動的に実行させることができる。即ち、第1のフォーマットで第1の記録媒体に記録されたビデオデータを、第2のフォーマットで第2の記録媒体に記録させるまでの一連の処理を、ユーザの手動操作を介することなく実行させることができる。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

本発明が適用されるパーソナルコンピュータを含む情報処理システムの構成例を示すブロック図である。

【図2】

図1の情報処理システムのうちの、本発明が適用されるパーソナルコンピュータのハードウェアの構成例を示すブロック図である。

【図3】

図1の情報処理システムのうちのデジタルビデオレコーダの構成例を示す図である。

【図 4】

図 2 のパーソナルコンピュータが有するソフトウェアの 1 つである、データ取得/DVD書き込み部の構成例を示す機能ブロック図である。

【図 5】

図 4 のデータ取得/DVD書き込み部の処理例を説明するフローチャートである。

【図 6】

デジタルビデオテープの記録の調査内容の例を説明する図である。

【図 7】

図 5 のデータ取得/DVD書き込み処理のうちの、ビットレート設定処理の詳細例を説明するフローチャートである。

【図 8】

DVDに書き込むデータの総計時間と、ビットレートの関係の例を説明する図である。

【図 9】

DVDに書き込むデータの総計時間と、DVDに書き込んだ場合の容量の関係の例を説明する図である。

【図 10】

図 4 の図 4 のデータ取得/DVD書き込み部のうちの、取得部の構成例を示す機能ブロック図である。

【図 11】

図 5 のデータ取得/DVD書き込み処理のうちの、デジタルビデオテープの記録データの取得処理の詳細例を説明するフローチャートである。

【図 12】

図 10 の取得部のうちの分割取得部の具体的な処理例を説明する図である。

【図 13】

図 10 の取得部のうちの分割取得部の具体的な処理例を説明する図である。

【図 14】

図 10 の取得部のうちの分割取得部の具体的な処理例を説明する図である。

【図 15】

図10の取得部のうちの分割取得部の具体的な処理例を説明する図である。

【図16】

図10の取得部のうちの分割取得部の具体的な処理例を説明する図である。

【図17】

図11のデジタルビデオテープの記録データの取得処理のうちの、自動取得処理の詳細例を説明するフローチャートである。

【図18】

図11のデジタルビデオテープの記録データの取得処理のうちの、自動取得処理の詳細例を説明するフローチャートである。

【図19】

図5のデータ取得/DVD書き込み処理のうちの、チャプタの登録処理の詳細例を説明するフローチャートである。

【図20】

図19のチャプタの登録処理の具体的な例を説明する図である。

【図21】

図19のチャプタの登録処理の具体的な例を説明する図である。

【図22】

図19のチャプタの登録処理の具体的な例を説明する図である。

【図23】

本発明が適用されるパーソナルコンピュータを含む情報処理システムの他の構成例を示すブロック図である。

【図24】

本発明が適用されるパーソナルコンピュータを含む情報処理システムの他の構成例を示すブロック図である。

【図25】

本発明が適用される他の情報処理装置を含む情報処理システムの他の構成例を示すブロック図である。

【符号の説明】

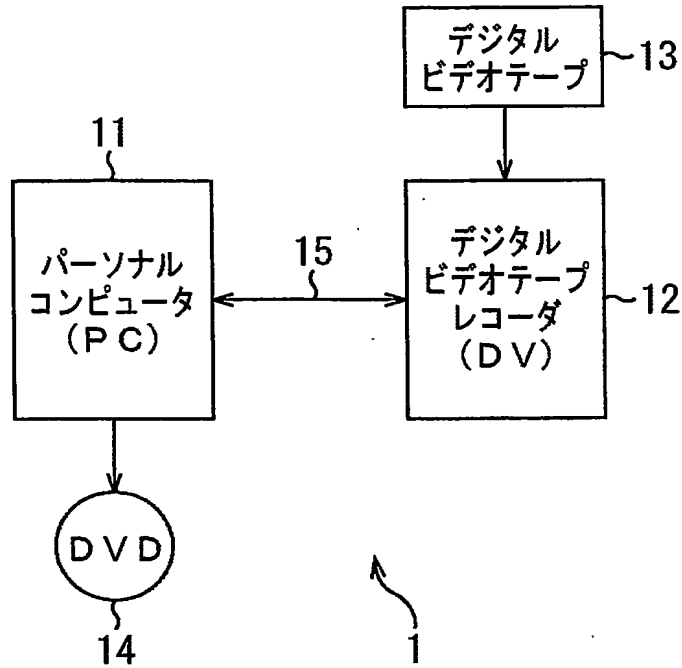
11 パーソナルコンピュータ (PC) 12 デジタルビデオテープレコーダ

(DV), 13 デジタルビデオテープ, 14 DVD, 21 CPU, 34
HDD, 34-1 空き領域, 34-2 DVフォーマット記憶可能領域, 3
4-3 DVDフォーマット記憶領域, 36 DVD-R/RWドライブ, 45 i.LIN
K, 101 起動部, 102 処理制御部, 103 DV制御部, 104
調査部104 取得部, 106 ビットレート設定部, 107 メニュー
作成部, 108 DVD書き込み部, 109 DVDフォーマット部, 110
調査内容/設定内容記憶部, 121乃至124 録画区間, 131乃至13
4 チャプタ, 171 取得モード選択部, 172 分割取得部, 173
フォーマット変換部, 174 取得データ削除部, 175 一括取得部,
176 重ね撮り監視部, 177 未記録エリア監視部, 178 テープ
エンド監視部, 182 チャプタ, 182-1, 182-2 分割区間,
211乃至217 チャプタ, 221-1, 221-2 チャプタメニュー,
231乃至235 チャプタ, 241 チャプタメニュー

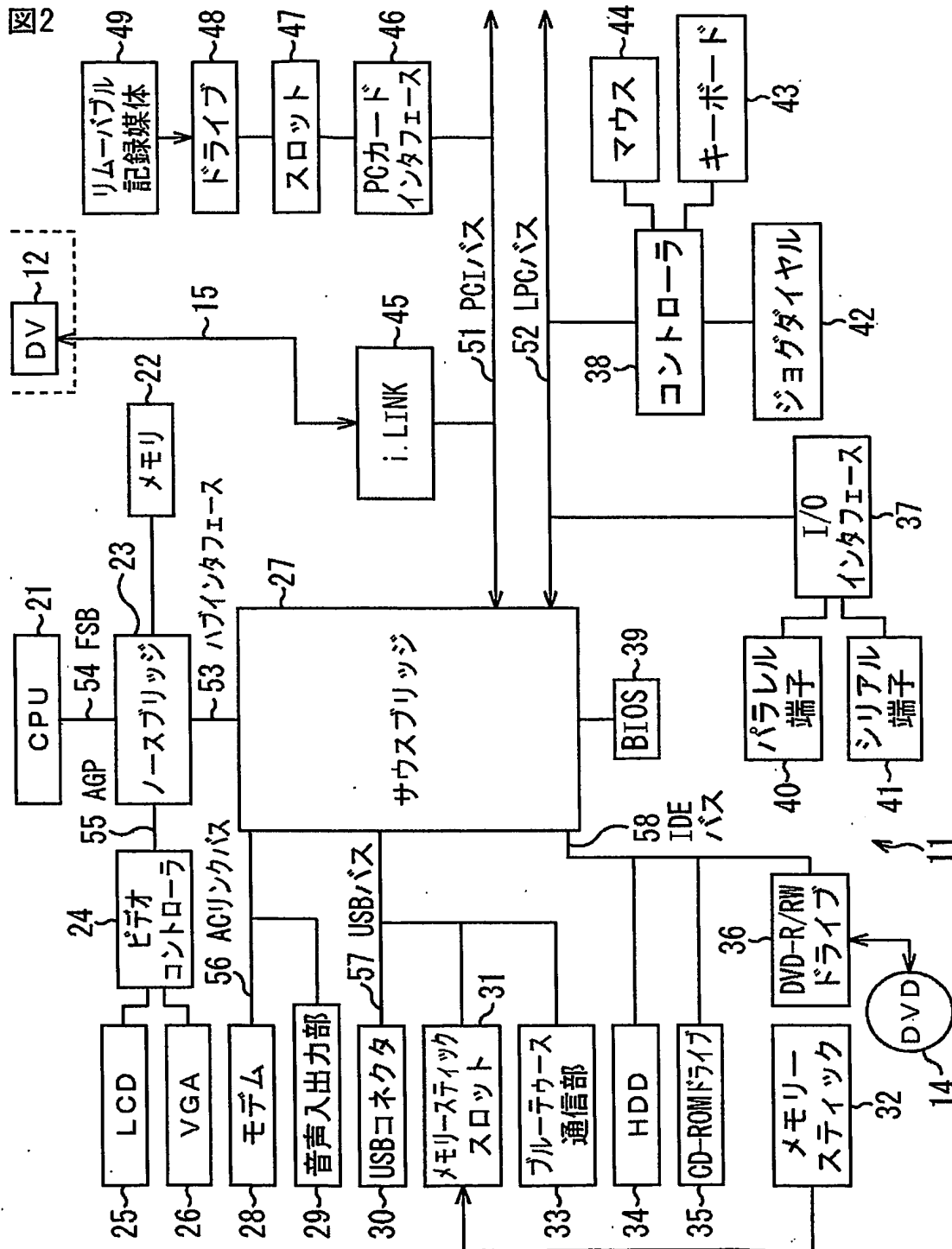
【書類名】 図面

【図 1】

図1

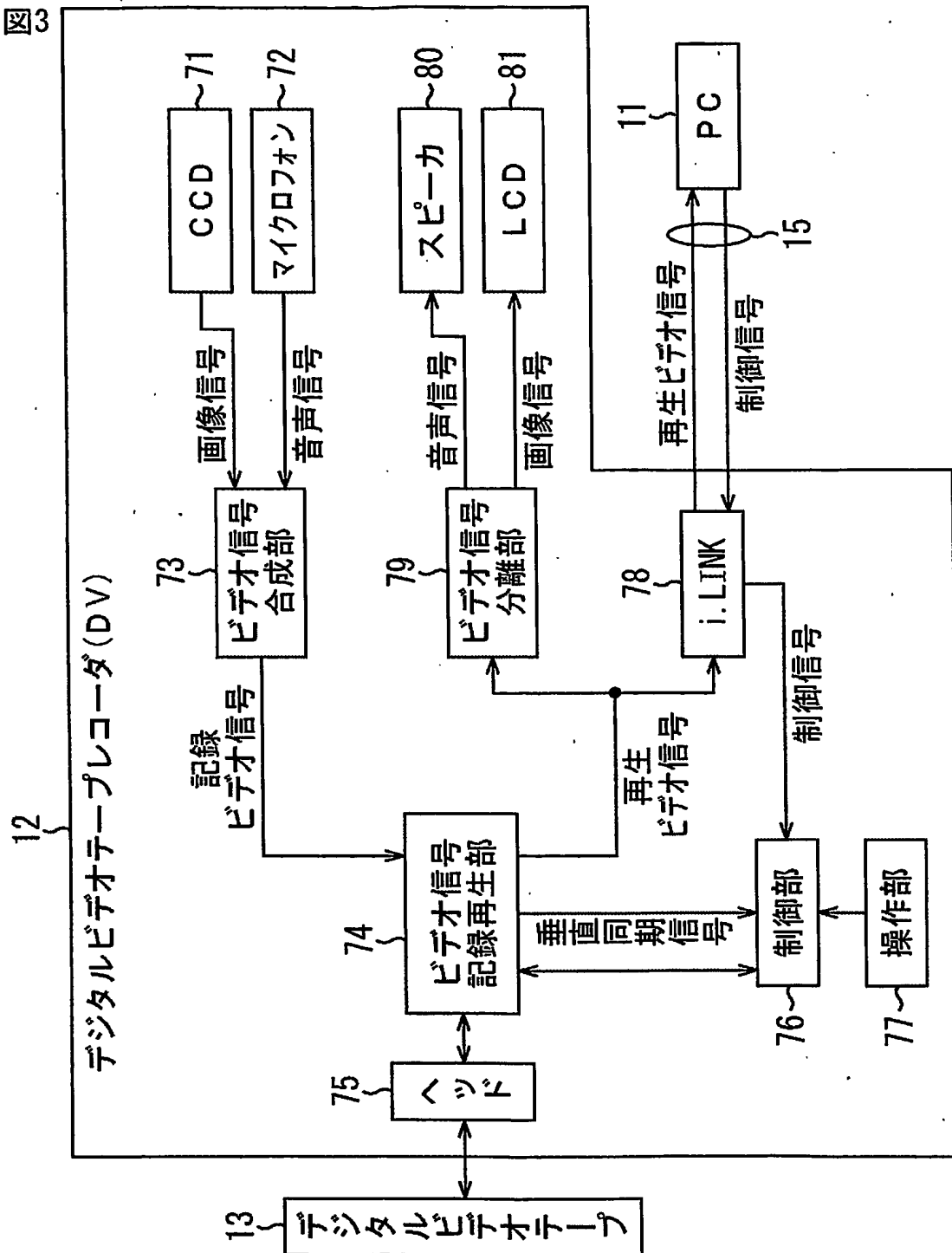


【図2】



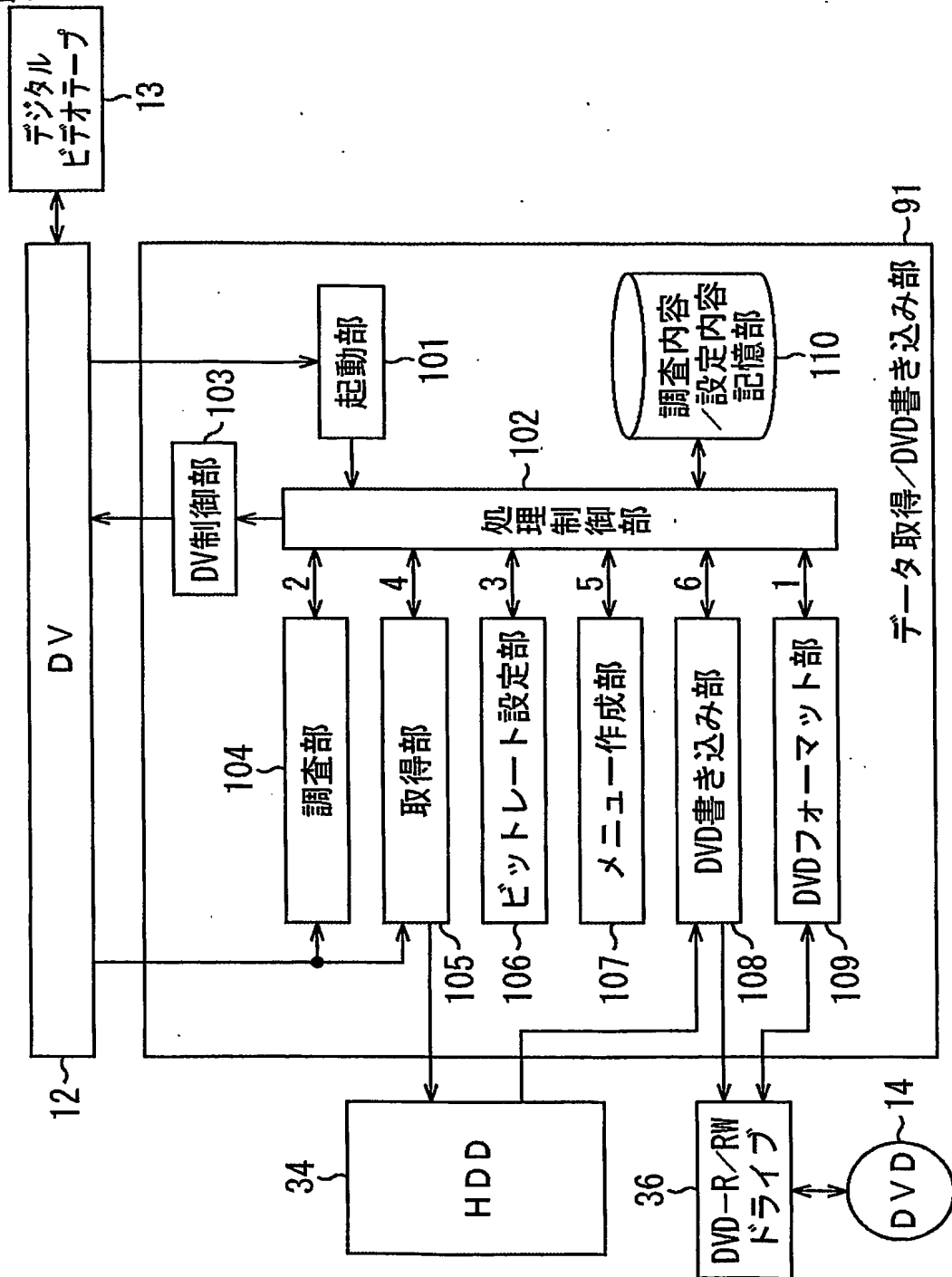
【図3】

図3



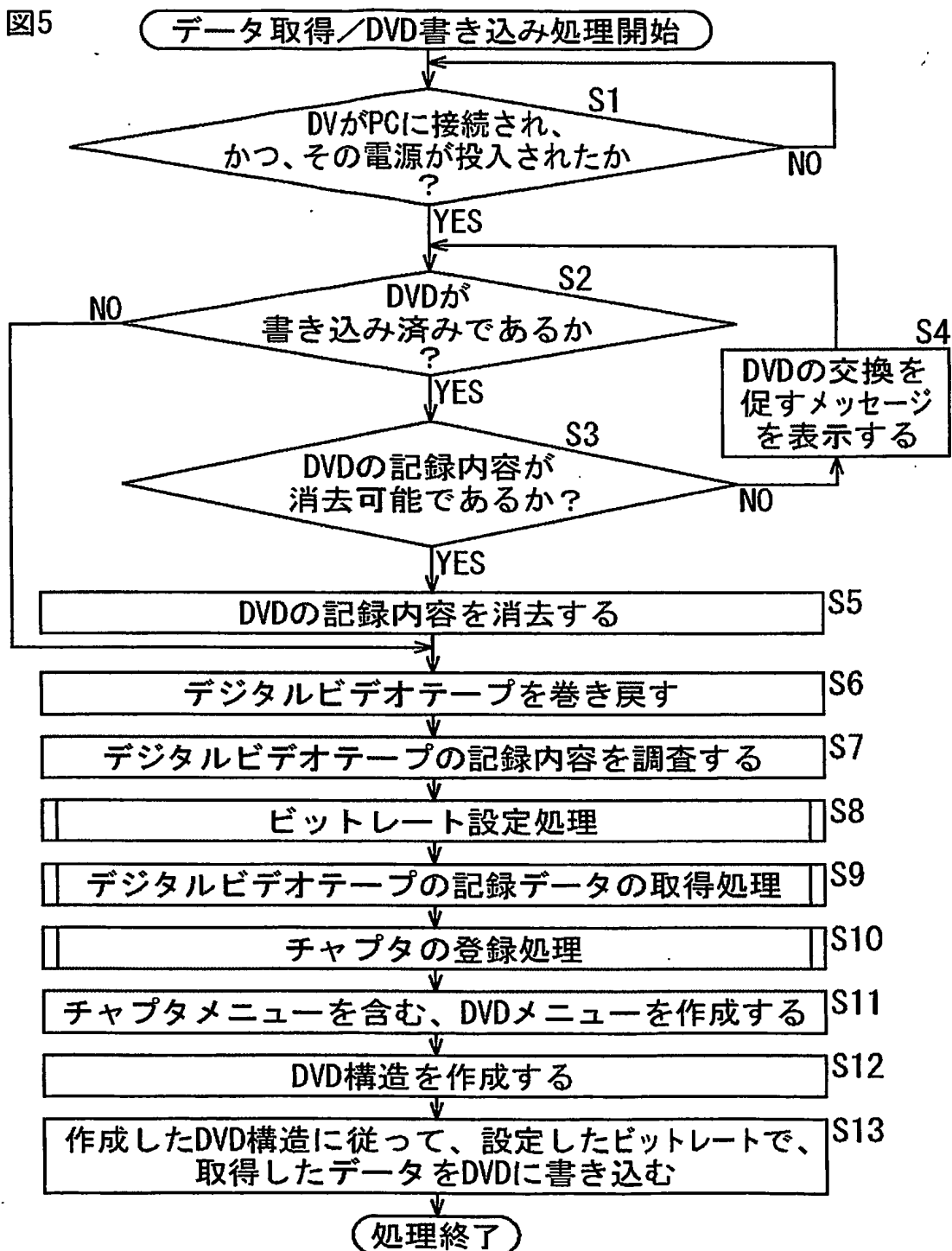
【図 4】

図4



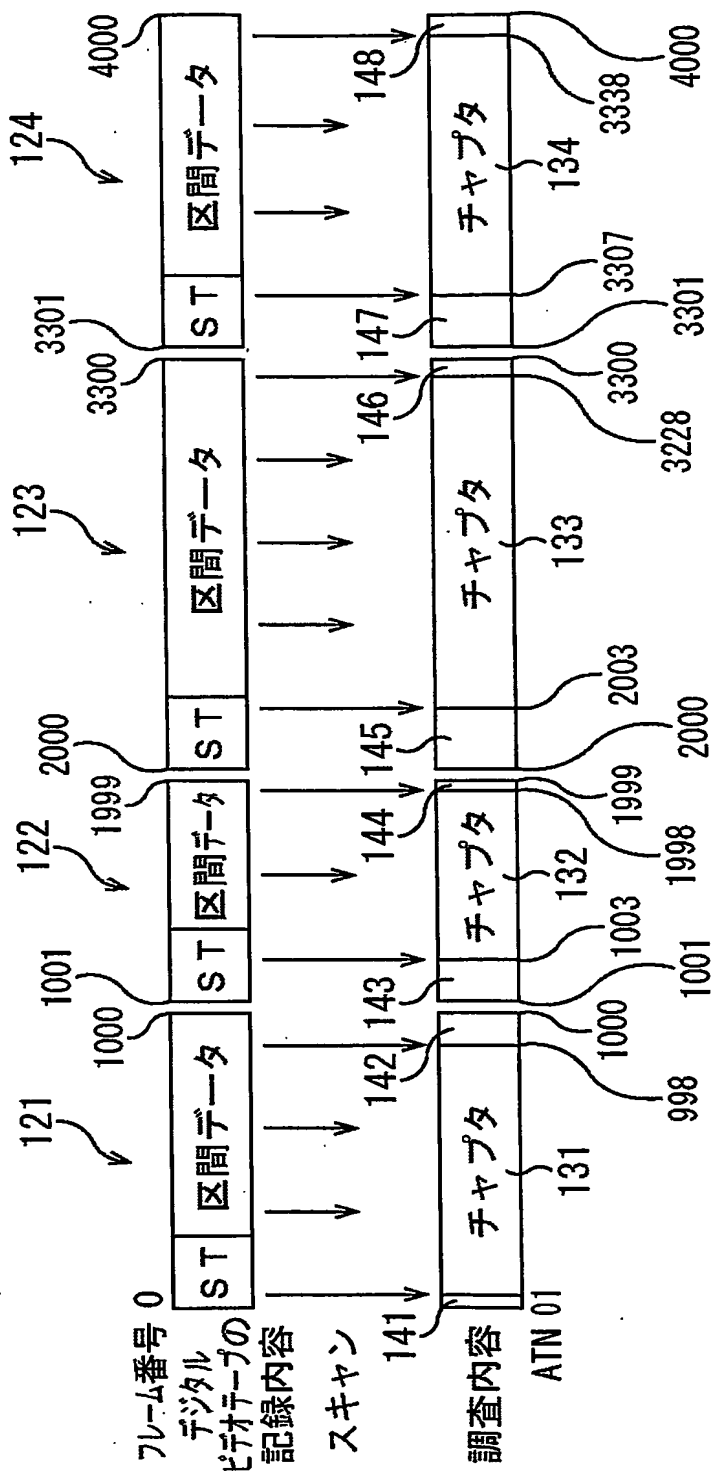
【図5】

図5



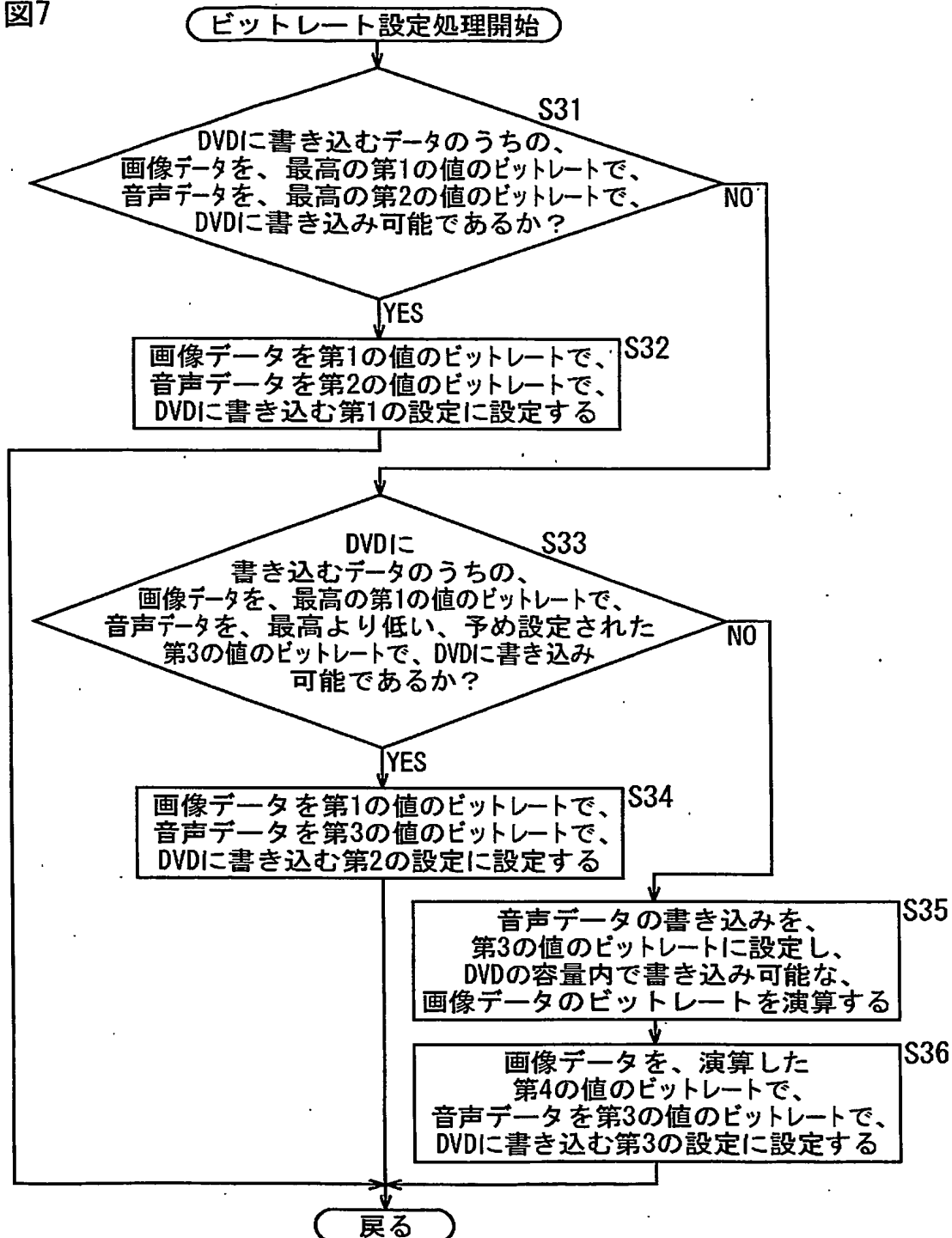
【図 6】

図6



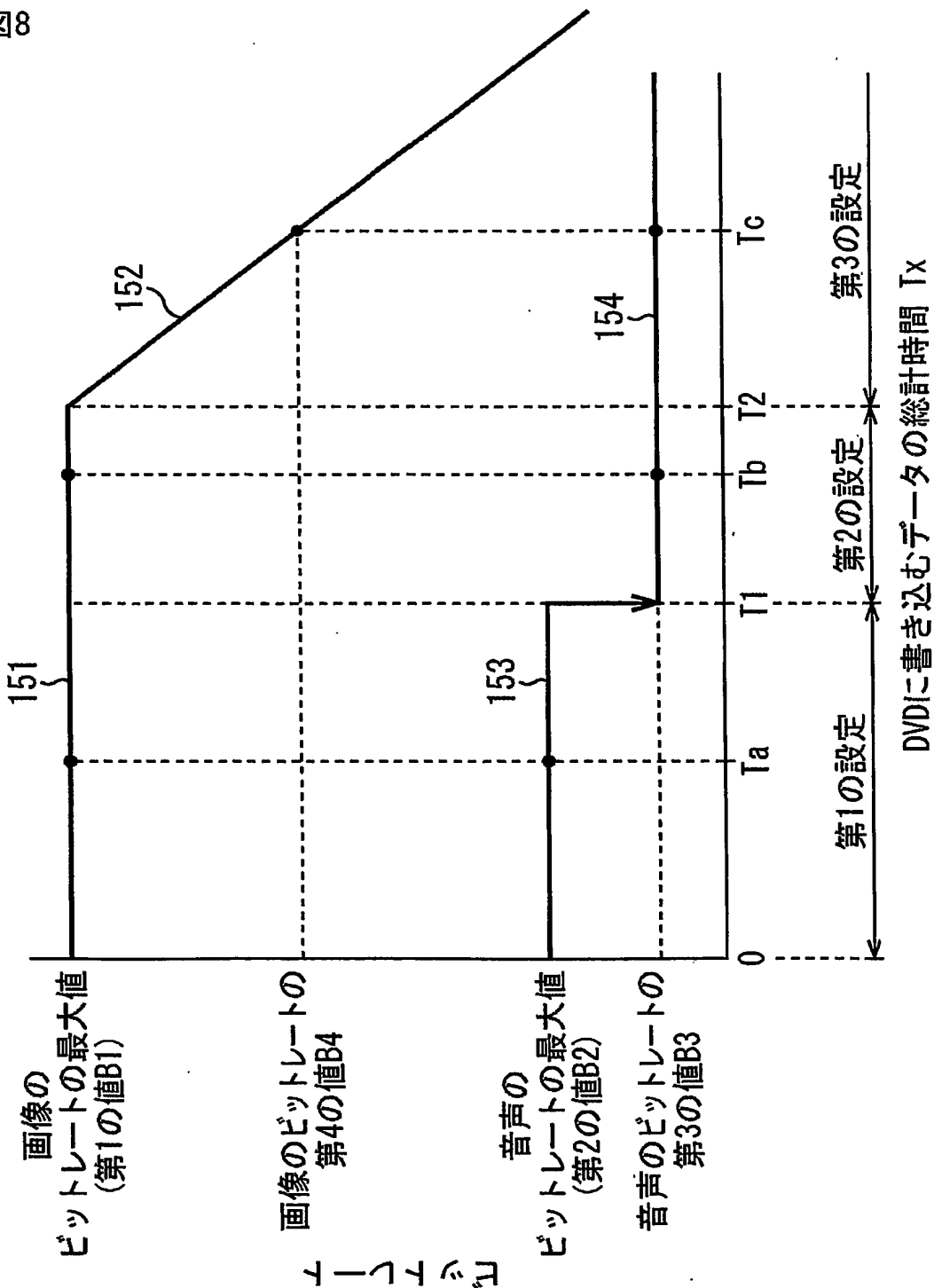
【図 7】

図7



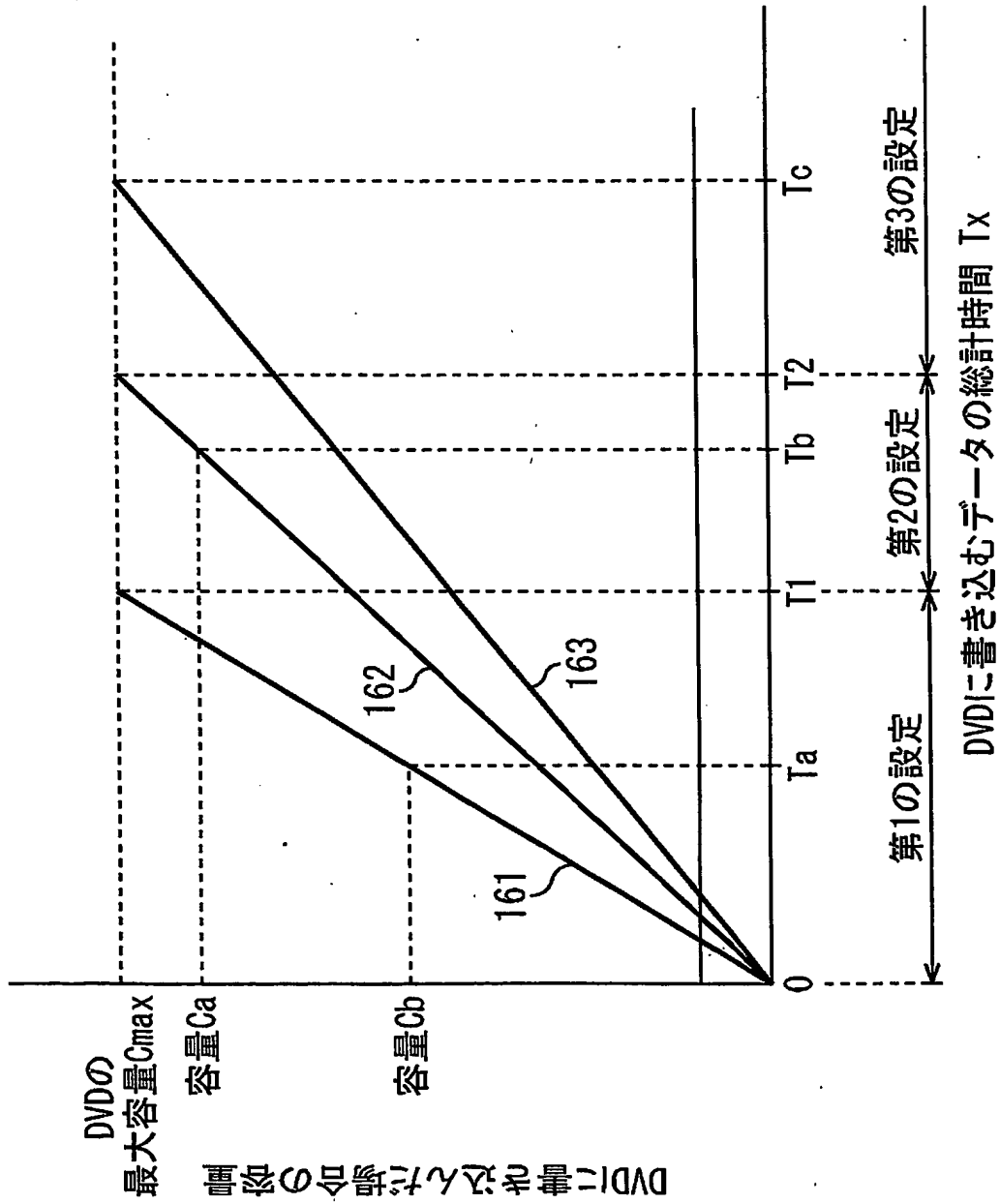
【図 8】

図8



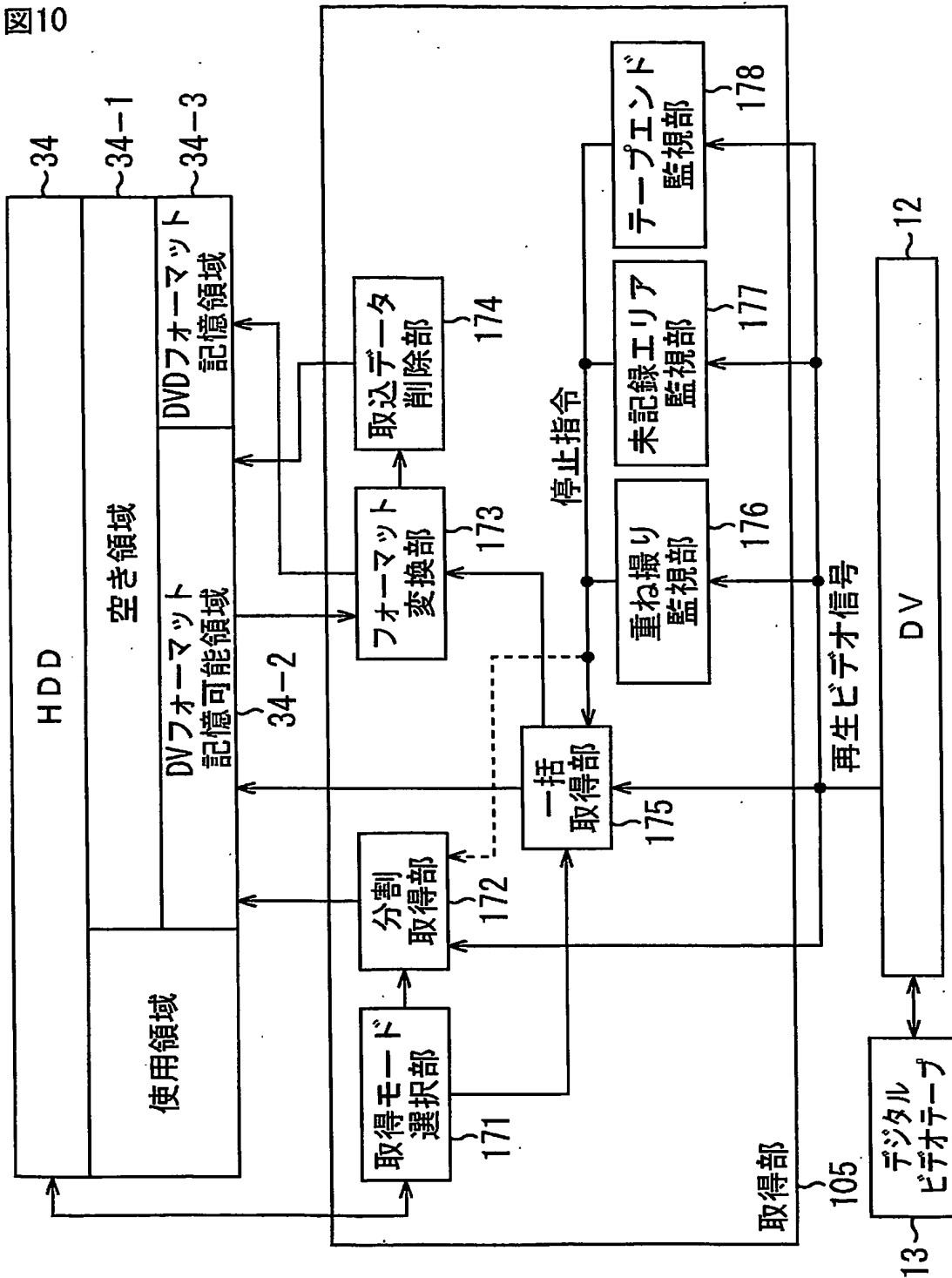
【図9】

図9



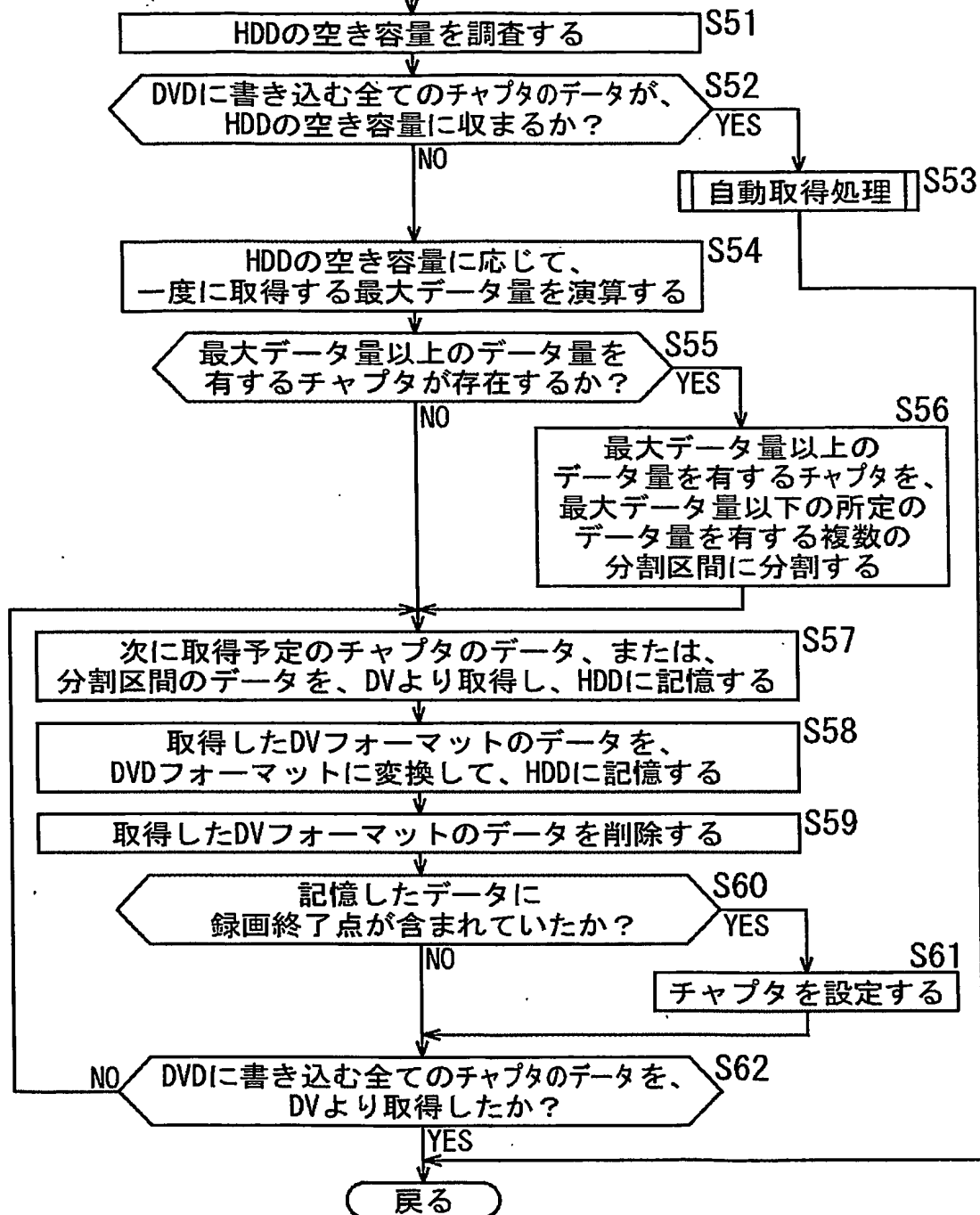
【図10】

図10



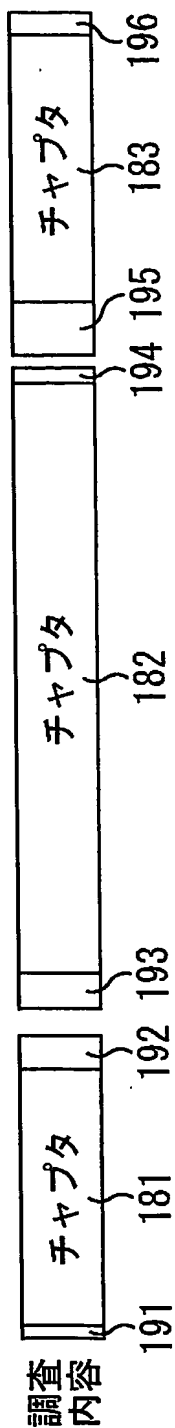
【図 11】

図 11 デジタルビデオテープの記録データの取得処理開始



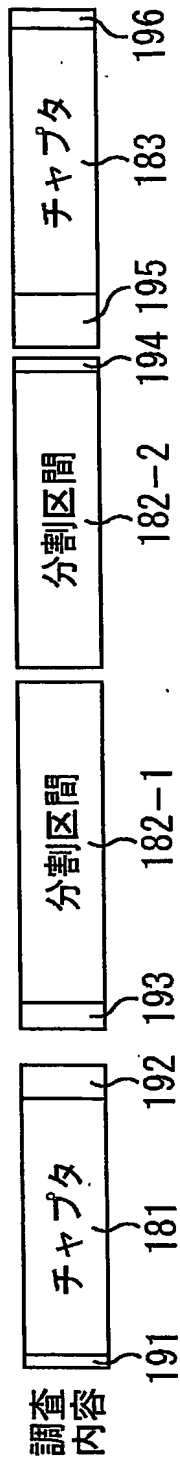
【図 12】

図12



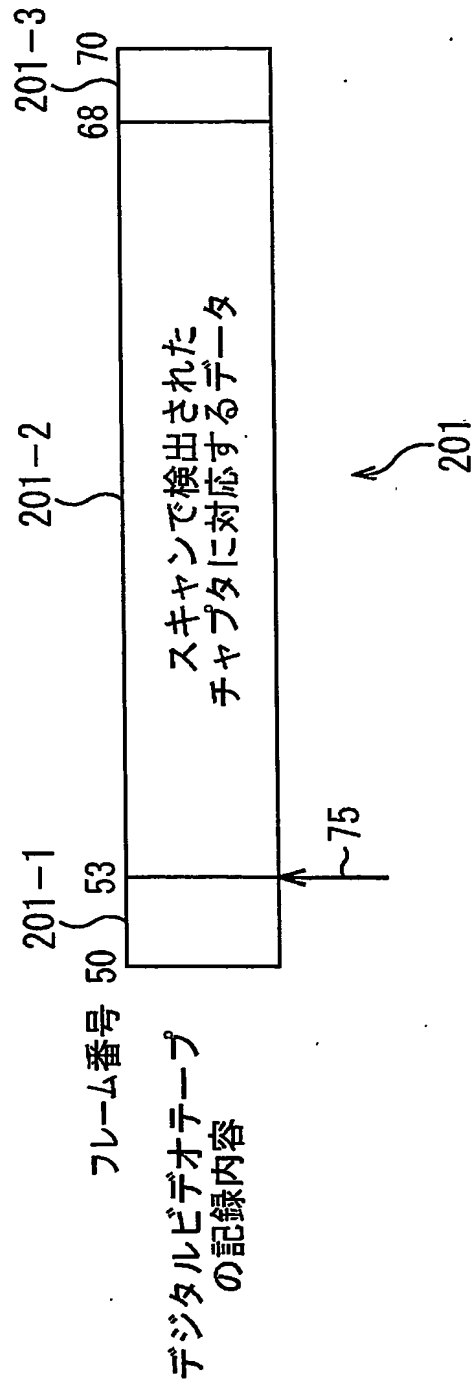
【図13】

図13



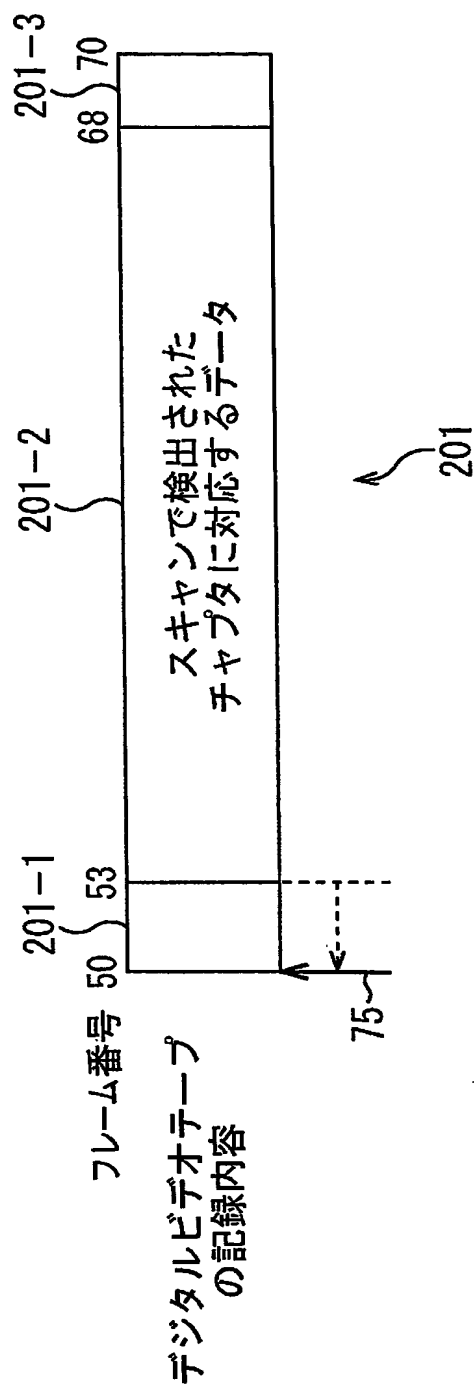
【図14】

図14



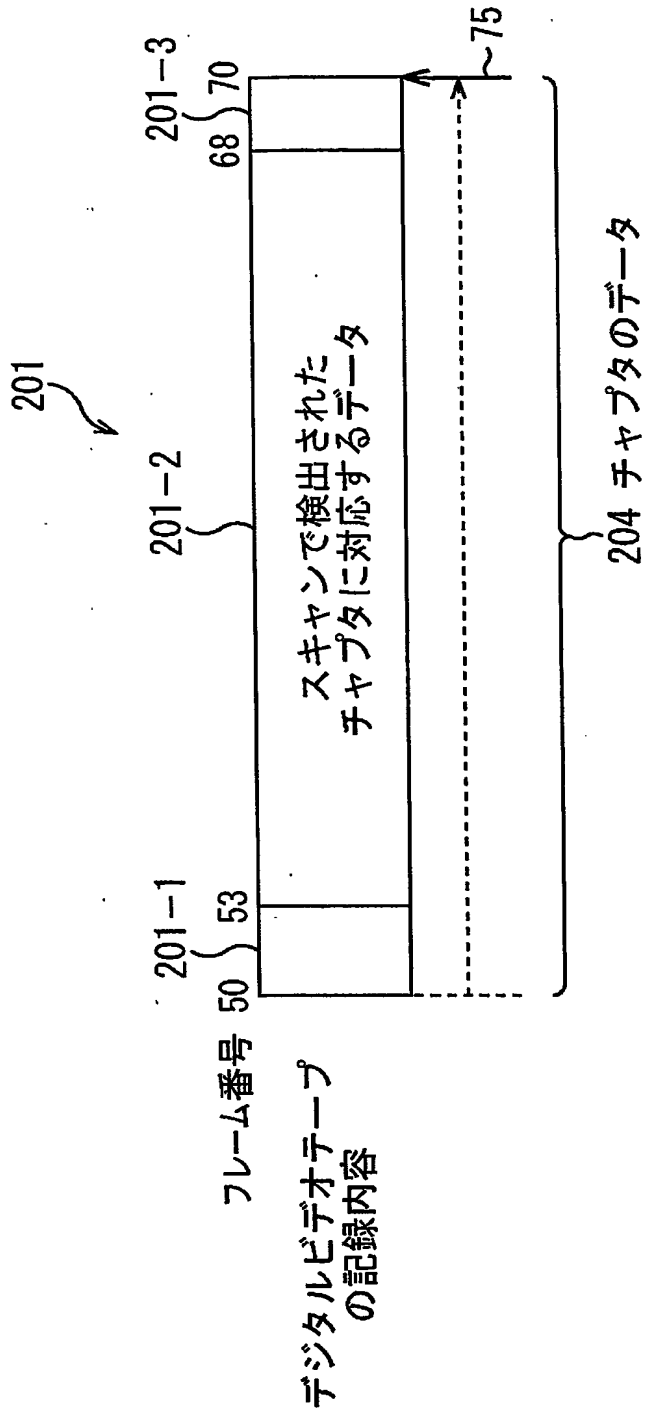
【図15】

図15



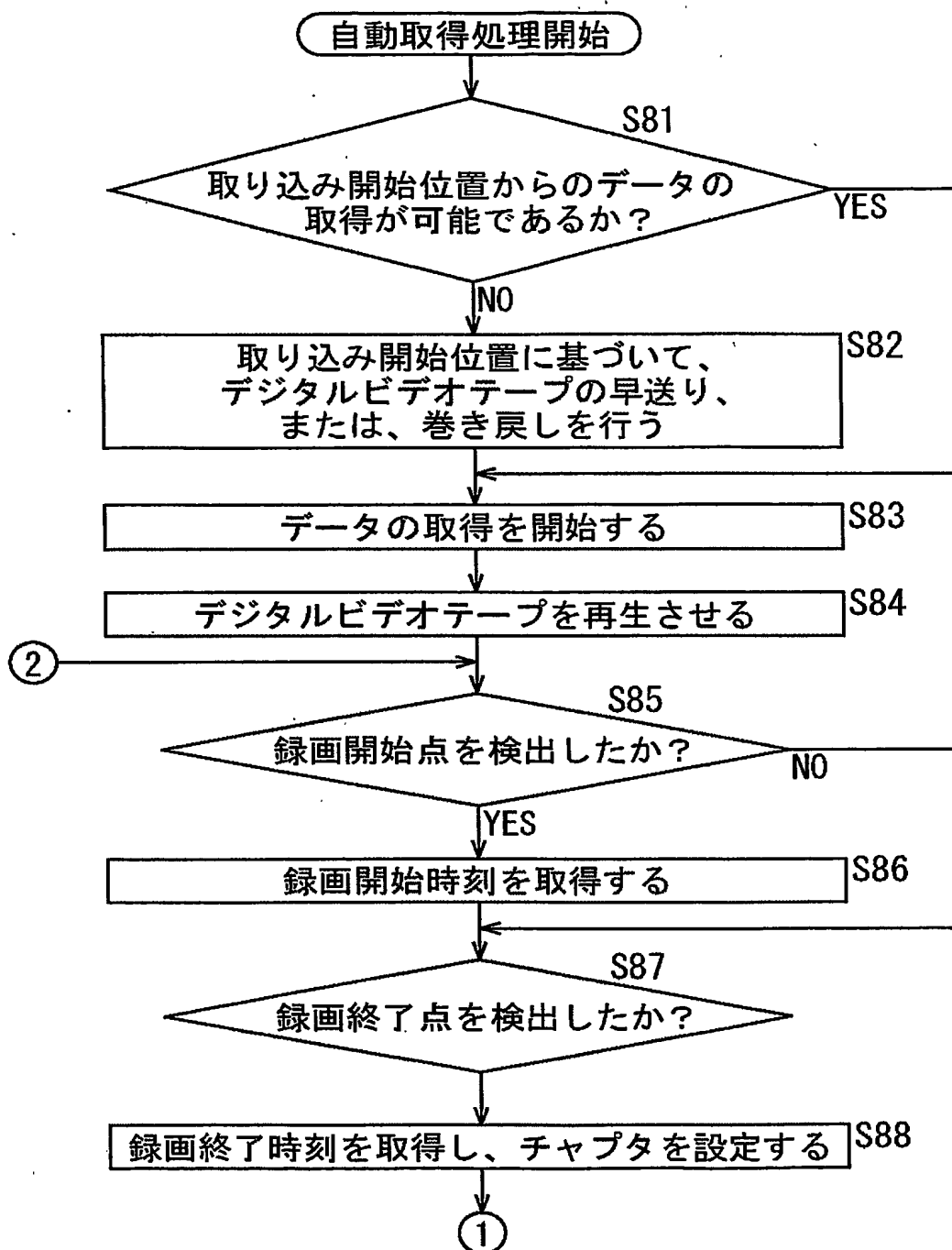
【図16】

図16



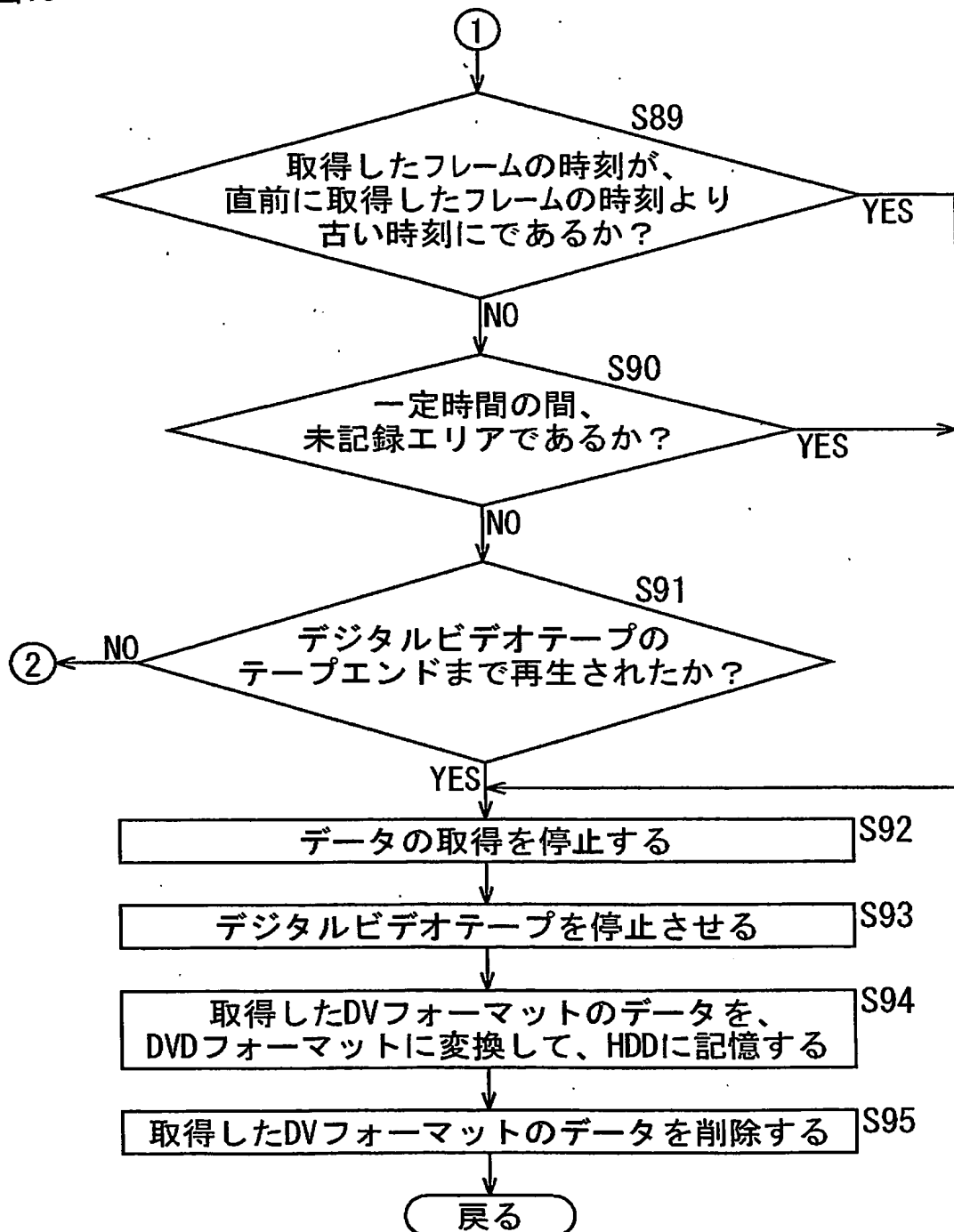
【図 17】

図17



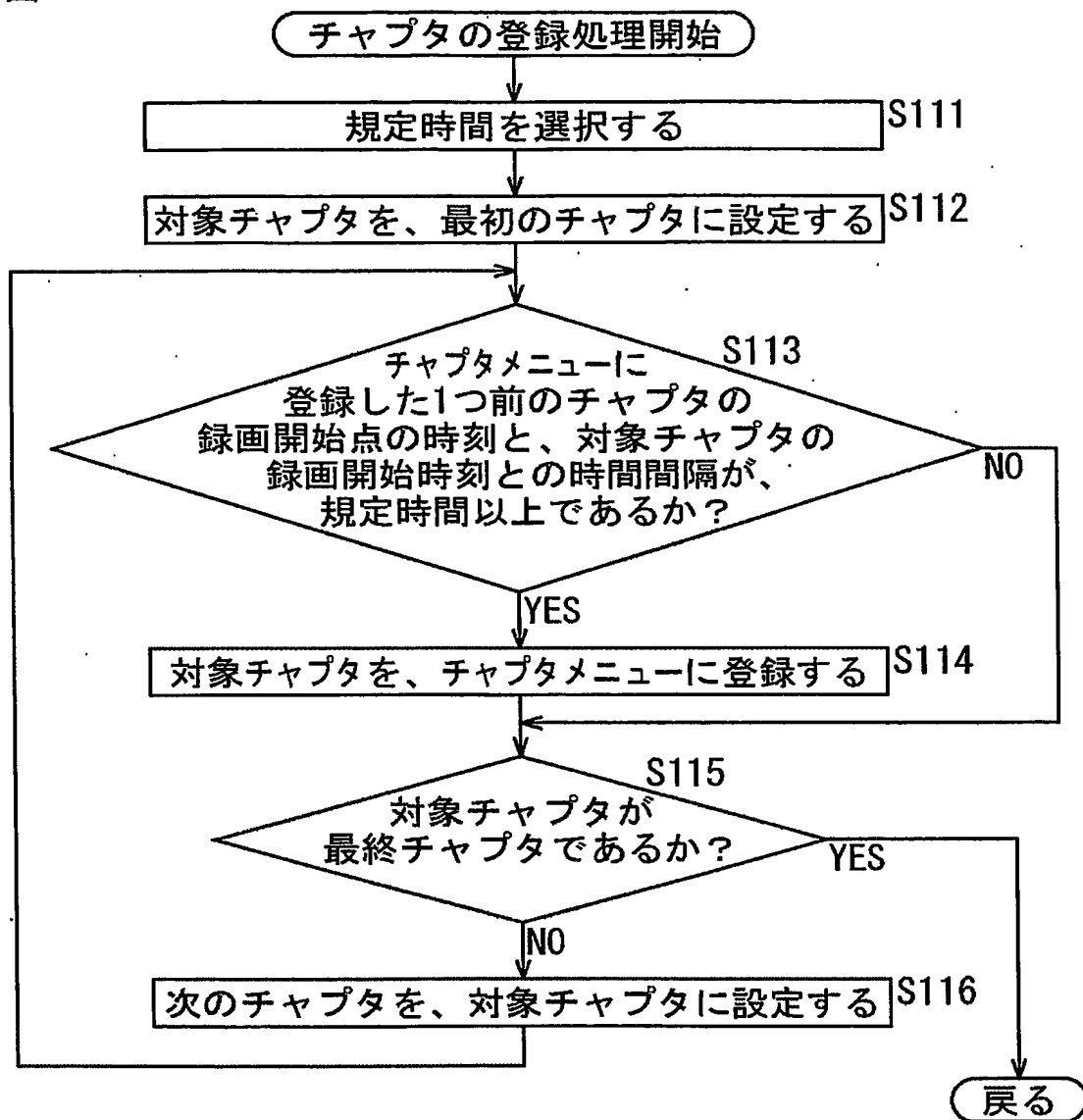
【図18】

図18



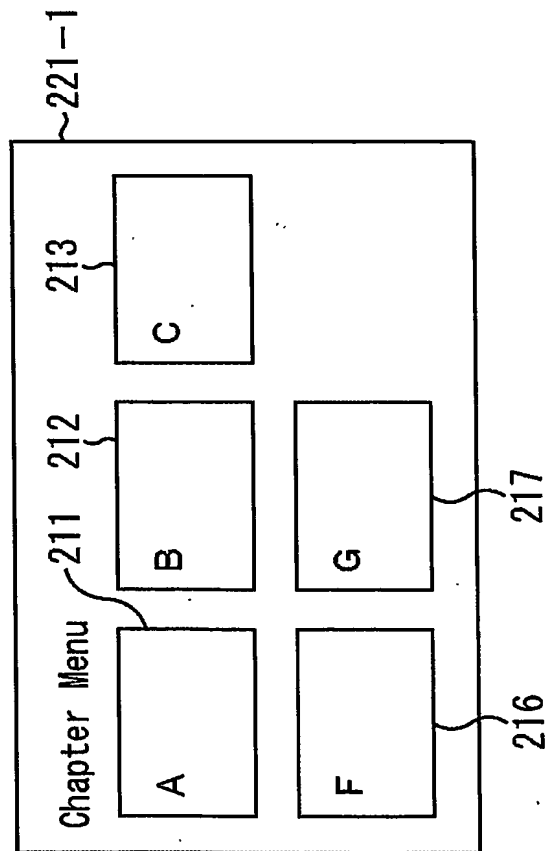
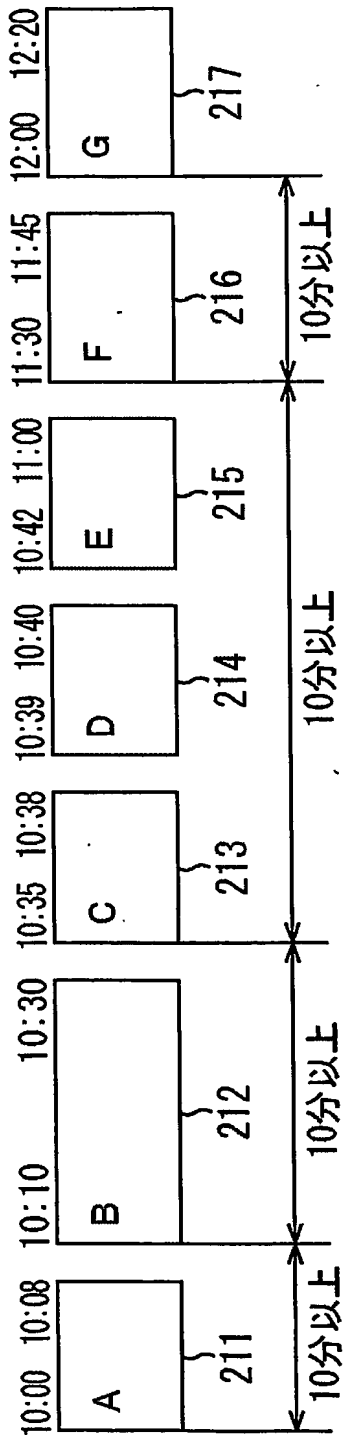
【図19】

図19



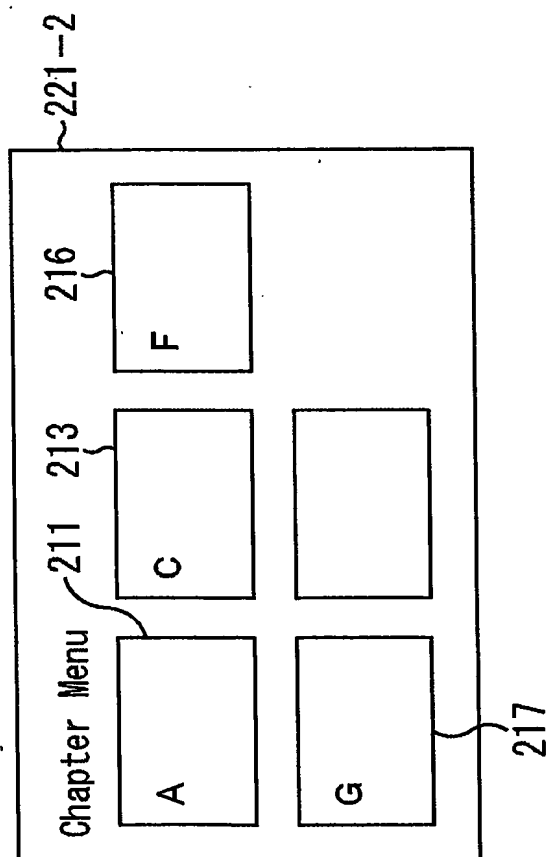
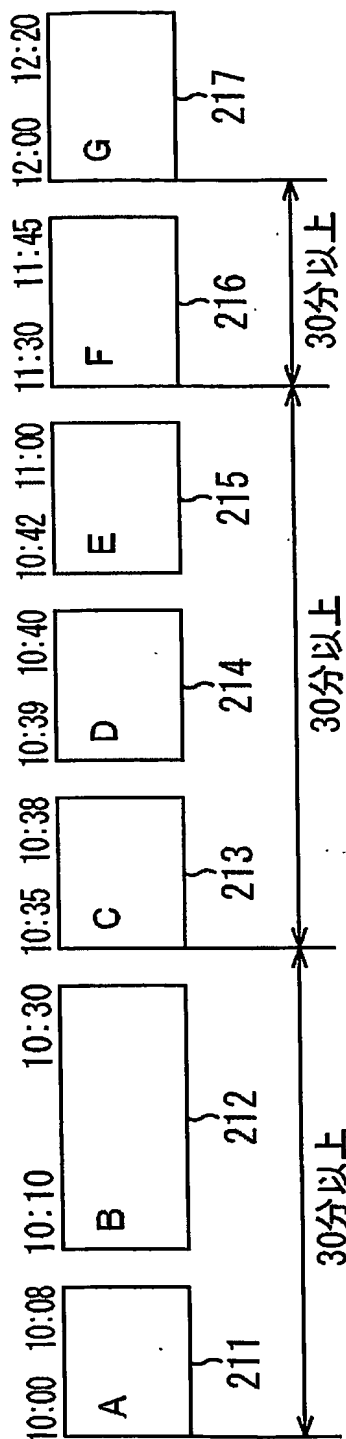
【図 20】

図20



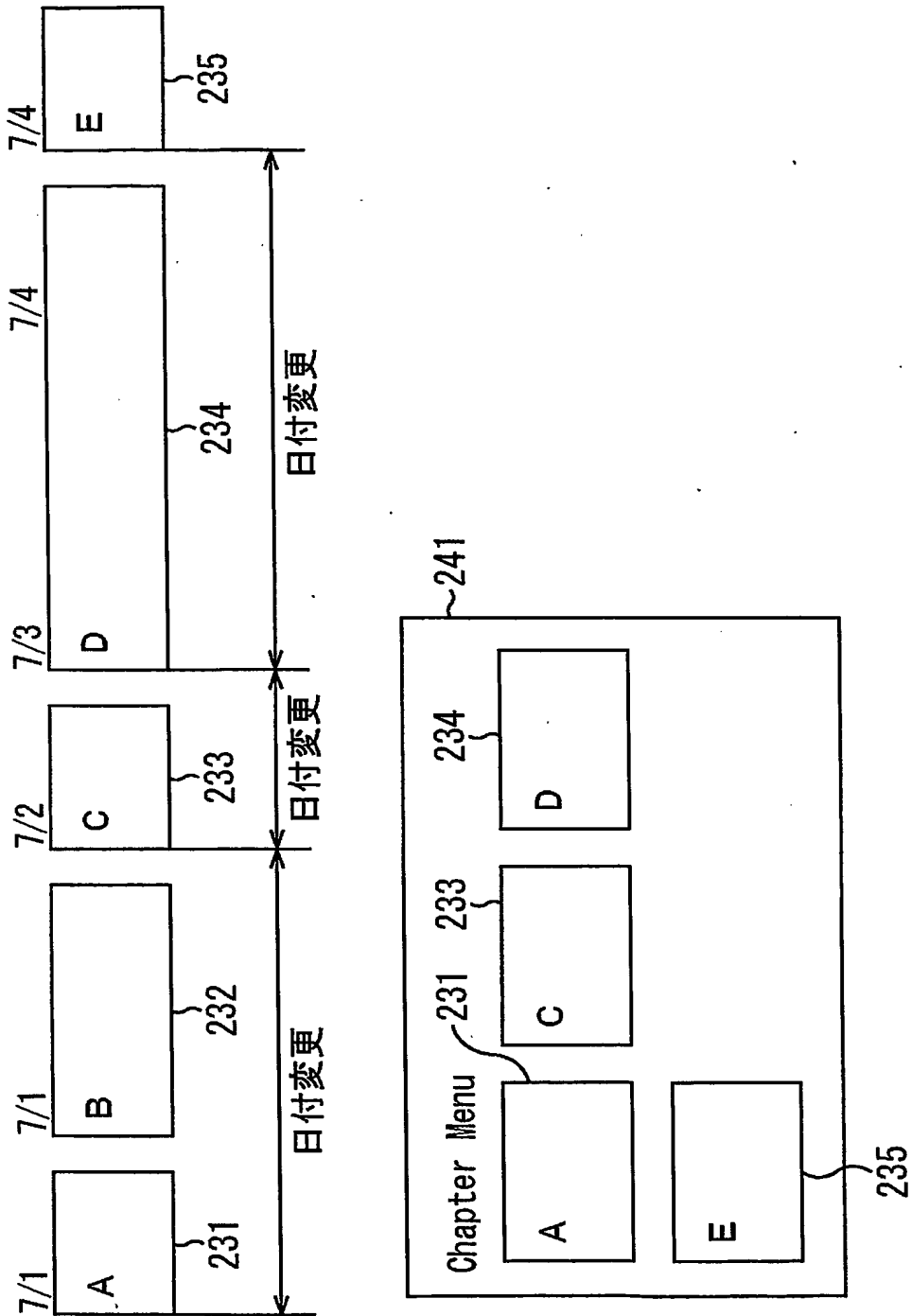
【図 21】

図21



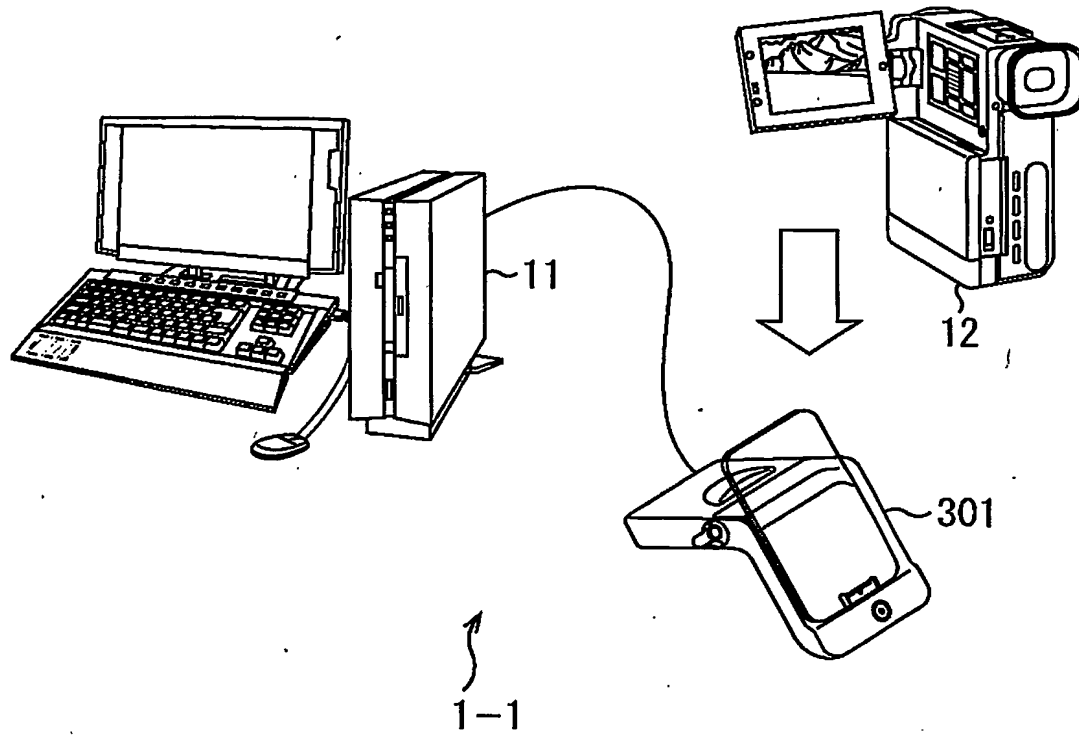
【図 22】

図22



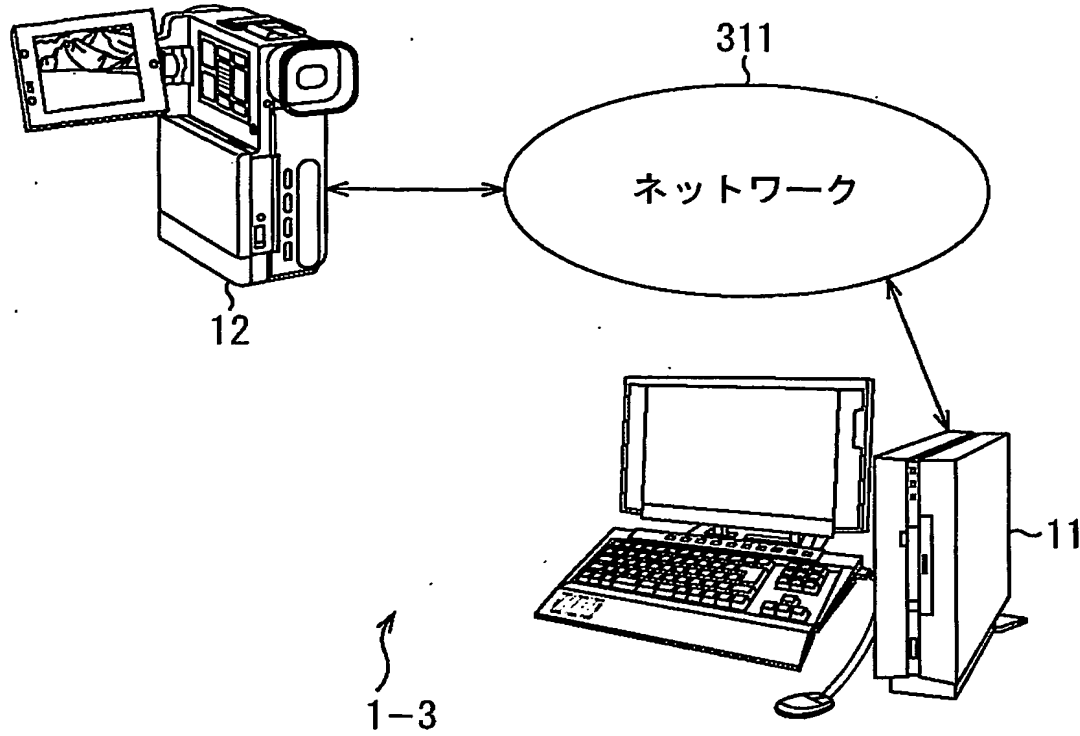
【図 23】

図23



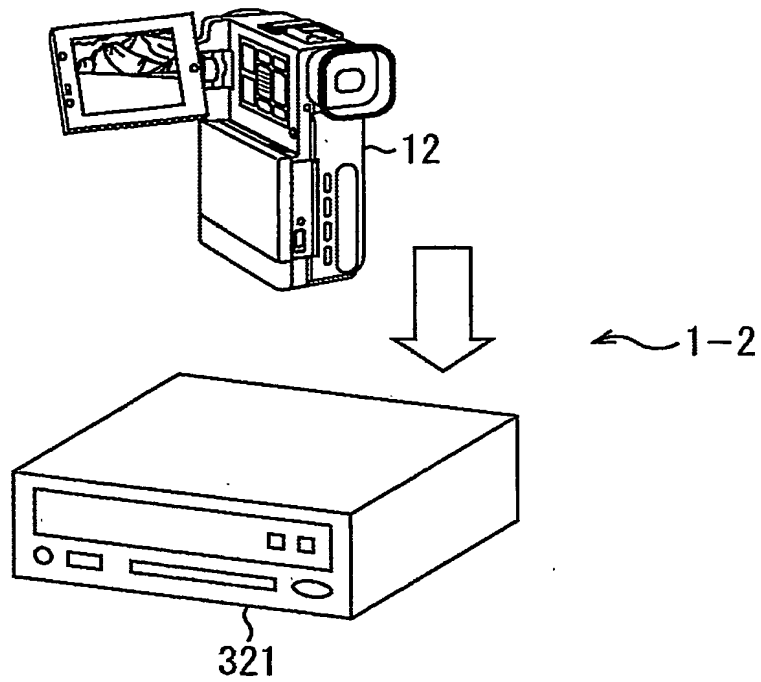
【図 24】

図24



【図 25】

図25



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 第1のフォーマットで第1の記録媒体に記録されたビデオデータを、第2のフォーマットで第2の記録媒体に記録させるまでの一連の処理を、ユーザの手動操作を介することなく実行させることができる。

【解決手段】 ユーザの手動操作を介することなく、DVDに書き込まれるデータの総計時間Txに応じて、画像のビットレートの最大値（第1の値B1）と、音声のビットレートの最大値（第2の値B2）とされる第1の設定、画像のビットレートの第1の値と、音声のビットレートの第3の値B3とされる第2の設定、および、線152に基づいて決定される画像のビットレートの第4の値と、音声のビットレートの第3の値B3とされる第3の設定のうちのいずれかが設定される。本発明は、デジタルカセットビデオテープの記録データをDVDに記録させる情報処理装置に適用可能である。

【選択図】 図8

特願 2002-260942

出願人履歴情報

識別番号

[000002185]

1. 変更年月日

1990年 8月30日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名

ソニー株式会社

2. 変更年月日

2003年 5月15日

[変更理由]

名称変更

住所変更

住 所

東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名

ソニー株式会社